



**Universidade de Aveiro**  
**2016**

Departamento de Educação e  
Psicologia

**Sandra Isabel  
Lopes Valente**

**A tradição na palma da mão: uma proposta didática  
para o Pré-escolar centrada nas atividades práticas**





**Sandra Isabel  
Lopes Valente**

## **A tradição na palma da mão: uma proposta didática para o Pré-escolar centrada nas atividades práticas**

Relatório final de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º. Ciclo do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Doutora Patrícia Sá, Professora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro.

Aos que sempre acreditam em mim.

## **o júri**

presidente

Professora Doutora Maria Gabriela Correia de Castro Portugal a  
professora associada da Universidade de Aveiro

Doutora Cecília Vieira Guerra  
bolseira Fct de Pós-Doutoramento da Universidade de Aveiro

Doutora Patrícia Alexandra Pacheco de Sá  
professora auxiliar convidada da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

À Doutora Patrícia Sá pela forma como me fez ver a vida. Obrigada por todas as palavras e pela exigência que me fez querer aprender sempre mais.

À Doutora Sara Joana pelo modo como me recebeu, por ter parilhado o seu espaço e a sua experiência.

Aos meus pais por me proporcionarem este momento, pelo apoio incondicional e por serem quem são. Um grande obrigada por tudo e por acreditarem em mim.

Aos meus amigos e ao Sérgio por me ouvirem e pela força que me deram ao longo desta etapa.

Um especial agradecimento à Eliana por todos os momentos, pelas lágrimas, mas em especial por todos os sorrisos. Obrigada por seres quem és.

**palavras-chave**

Educação em Ciências, Educação Pré-Escolar, Atividades Práticas, Proposta Didática, Tradição.

**resumo**

A pertinência da Educação em Ciências desde os primeiros anos de vida das crianças, aliada às atividades práticas contextualizadas nas tradições de uma cidade proporcionaram o desenvolvimento deste projeto. Assim o Relatório de Estágio apresentado retrata o percurso efetuado na concretização de um estudo de caso. O projeto foi desenvolvido ao longo da Pática Pedagógica Supervisionada com crianças em idade Pré-Escolar. Os objetivos traçados passaram por (i) identificar/fazer o levantamento das principais tradições de uma cidade portuguesa e (ii) conceber e implementar uma proposta didática, avaliando o seu impacto ao nível das aprendizagens das crianças. Foi desenvolvido tendo em consideração suportes teóricos que assentam na Educação em Ciências desde os primeiros anos, na literacia científica, nas perspetivas de ensino, na orientação CTS e na importância do trabalho prático no desenvolvimento das crianças.

O projeto incorpora uma proposta didática composta por quatro atividades práticas contextualizadas nas tradições da cidade. A recolha de dados do estudo de caso foi realizada com recurso à técnica de inquérito por entrevista, à observação participante, à audiogravação e à compilação documental. Para a análise dos documentos recorreu-se à técnica de análise de conteúdo e ao auxílio de um *software* de análise qualitativa, webQDA. Este permitiu organizar e analisar todos os documentos compilados para a posterior avaliação da proposta didática nas aprendizagens das crianças ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores alcançados. Os resultados obtidos permitiram verificar que esta foi promotora de competências mesmo que evidenciadas por algumas crianças.

**keywords**

Science education, Pre-schoolar education, Practical activities, Didactic proposal, Tradition.

**abstract**

The pertinence of the Science Education from the earliest years of children's life, combined with practical activities contextualized in the traditions of a city provided the development of this project. Thereby, the Internship Report presented portrays the journey made in the achievement of a case study. The project was developed during the Supervised Teaching Practice with Pre-school children. The established goals gone through (i) identifying and mapping the main traditions of a Portuguese city and (ii) devise and implement a didactic proposal, evaluating their impact at the level of learning processes of the children.

It was developed taking into account theoretical supports which are based in Science Education from the early years, in the scientific literacy, in educational prospects, in STS guidance and also in the importance of the practical work in the development of the children.

The design incorporates a didactic proposal composed by four practical activities contextualized in the traditions of the city.

The gathering of the case study data was carried out using the survey technique, the interview, the participative observation, the audio recording and document compilation. For analysis of the documents resorted to the contents analysis technique and the aid of a qualitative analysis software, webQDA. This one, allowed to organize and analyze all documents compiled for further evaluation of the didactic proposal at learning processes of the children at the level of knowledge, skills, attitudes and values achieved. The results obtained showed that it was a promoter of skills even evidenced by some children.





# Índice

Capítulo 1 - Emergência do estudo .....	1
1.1. Importância da promoção das ciências.....	2
1.2. Atividades práticas .....	2
1.3. Finalidade, questão de investigação e objetivos.....	3
1.4. Organização do relatório de estágio .....	4
Capítulo 2 - Pilares teóricos de suporte à proposta didática .....	5
2.1. Educação e educação em ciências .....	5
2.2. Pertinência da educação em ciências desde os primeiros anos .....	6
2.3. Literacia científica: importância e objetivos .....	8
2.4. Perspetivas de ensino – Ensino por Pesquisa .....	9
2.5. A orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).....	11
2.6. Importância do trabalho prático .....	12
2.6.1. Ensino experimental.....	13
2.7. Síntese .....	16
Capítulo 3 - Proposta didática “A tradição na palma da mão” .....	17
3.1. Síntese .....	40
Capítulo 4 – Procedimentos metodológicos adotados .....	41
4.1. Natureza da investigação .....	41
4.2. Técnicas e instrumentos utilizados para a recolha de dados.....	42
4.2.1. Observação.....	42
4.2.2. Inquérito por entrevista .....	43
4.2.3. Audiogravação, fotografia e diário do investigador.....	46
4.2.4. Compilação Documental .....	47
4.3. Análise de conteúdo.....	47
4.3.1. Apresentação do instrumento de análise .....	48
4.3.2. Constituição do <i>corpus</i> total .....	52
4.4. Síntese .....	54
Capítulo 5 - Avaliação da proposta didática: análise dos dados e discussão dos resultados .....	55
5.1. Análise dos dados recolhidos .....	55

5.2.	Análise das ideias prévias das crianças relativas às tradições existentes na cidade de AV	56
5.3.	Impacte da proposta didática na aprendizagem das crianças .....	63
5.3.1.	Aprendizagem ao nível dos conhecimentos .....	64
5.3.2.	Aprendizagem ao nível das capacidades.....	71
5.3.3.	Aprendizagem ao nível das atitudes e valores.....	81
5.4.	Análise das aprendizagens desenvolvidas em relação às tradições existentes na cidade de AV	83
5.5.	Discussão dos resultados obtidos .....	89
5.6.	Síntese .....	91
Capítulo 6 -	Considerações finais .....	93
6.1.	Limitações do estudo .....	94
6.2.	Propostas para futuras investigações .....	96
6.3.	Reflexão final.....	96
Referências bibliográficas	.....	99

## **Lista de anexos em CD-ROM**

Anexo 1 - Transcrições das primeiras entrevistas realizadas nos dias 9, 10 e 11 de novembro de 2016

Anexo 1.1 – Primeira transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.2 – Segunda transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.3 – Terceira transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.4 – Quarta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.5 – Quinta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.6 – Sexta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.7 – Sétima transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.8 – Oitava transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.9 – Nona transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.10 – Décima transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.11 – Décima primeira transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.12 – Décima segunda transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.13 – Décima terceira transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.14 – Décima quarta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.15 – Décima quinta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 1.16 – Décima sexta transcrição da 1ª entrevista

Anexo 2 – Atividade “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”

Anexo 2.1 – Plano/planificação da atividade

Anexo 2.2 - Resumo da audiogravação de 17 de novembro de 2015

Anexo 3 – Atividades “Como se pode distinguir um sólido de um líquido?”

Anexo 3.1 – Plano/planificação da atividade

Anexo 3.2 – Resumo da transcrição do diálogo realizado antes da implementação da atividade

Anexo 3.3 – Resumo da transcrição da concretização da atividade

Anexo 3.4 – Resumo da transcrição do diálogo realizado após a implementação da atividade

Anexo 4 – Diário da investigadora: reflexão semanal de 16 a 18 de novembro

Anexo 5 – Atividades “O que é uma salina e para que serve?” e “Como se pode obter o sal nas salinas?”

Anexo 5.1 – Plano/planificação da atividade

Anexo 5.2 – Resumo da transcrição do diálogo realizado antes da implementação da atividade

Anexo 5.3 – Resumo da transcrição durante a implementação da atividade

Anexo 5.4 – Resumo da transcrição do diálogo realizado após a implementação da atividade

Anexo 6 – Atividade “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”

Anexo 6.1 – Plano/planificação da atividade

Anexo 6.2 – Alguns registos das ideias prévias das crianças

Anexo 7 – Diário da investigadora: Reflexão de 23 a 25 de novembro

Anexo 8 - Transcrições das segundas entrevistas realizadas no dia 20 de janeiro

Anexo 8.1 – Primeira transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.2 – Segunda transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.3 – Terceira transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.4 – Quarta transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.5 – Quinta transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.6 – Sexta transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.7 – Sétima transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.8 – Oitava transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.9 – Nona transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.10 – Décima transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.11 – Décima primeira transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.12 – Décima segunda transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.13 – Décima terceira transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.14 – Décima quarta transcrição da 2ª entrevista

Anexo 8.15 – Décima quinta transcrição da 2ª entrevista

Anexo 9 - Resumo da audiogravação do dia 7 de dezembro de 2015 – Sistematização do projeto “A tradição na palma da mão”

Anexo 10 – Resultados obtidos no *software* webQDA

## Índice de figuras

Figura 1 - Perspetivas de ensino das ciências. (Esquema adaptado de cachapuz, Jorge & Praia, 2002, p.140) .....	11
Figura 2 - Relação existente entre o trabalho prático, o trabalho laboratorial e o trabalho experimental. (Esquema adaptado de Santos, 2002, p. 38) .....	13
Figura 3 - Cronograma das atividades da proposta didática.....	19
Figura 4 - Áreas e domínios abarcados na atividade 3.....	20
Figura 5 - Áreas e domínios abarcados nas atividades 3, 5 e 6.....	20
Figura 6 - Criança a rechear ovos-moles. ....	22
Figura 7 - Criança a cortar um ovo-mole.....	22
Figura 8 - Folha de registo da atividade 3. ....	23
Figura 9 - Amostra do recurso didático utilizado na atividade 4. ....	25
Figura 10 - Quadro com palavras relacionadas com ovos-moles.....	25
Figura 11 - Receita construída pelas crianças. ....	26
Figura 12 - Quadro de registo das questões-problema do projeto. ....	26
Figura 13 - Folha de registo das ideias prévias da atividade 4.....	27
Figura 14 - Folha de registo das observações da atividade 4.....	28
Figura 15 - Réplicas dos trajes do marnoto e da salineira. ....	30
Figura 16 - Puzzle de duas faces utilizado. ....	30
Figura 17 - Tabuleiro representativo de uma salina. ....	31
Figura 18 - Carta de planificação da atividade 5. ....	31
Figura 19 - Cartazes e materiais necessários para a compreensão da folha de registos.....	32
Figura 20 - Folha de registos da atividade 5.....	33
Figura 21 - Resultado obtido após a evaporação da água. ....	34
Figura 22 - Carta de planificação construída para a atividade 6.....	36
Figura 23 - Modo como se efetuaram os registos das ideias prévias. ....	37
Figura 24 - Folha de registo das observações da atividade 6.....	38
Figura 25 - Folha de registo, preenchida, da atividade 6. ....	39
Figura 26 - Registo efetuado em grande grupo. ....	39
Figura 27 - Tabela com questões do guião da entrevista e respetivos objetivos. ....	45
Figura 28 - Texto representativo do vídeo mostrado às crianças. ....	46
Figura 29 - Instrumento de análise. ....	49

Figura 30 - Constituição do corpus total. ....	53
Figura 31 - Percentagem dos resultados obtidos na primeira questão da primeira entrevista. ....	57
Figura 32 - Percentagem dos resultados obtidos na segunda questão da primeira entrevista. ....	57
Figura 33 - Percentagem dos resultados obtidos na terceira questão da primeira entrevista. ....	58
Figura 34 - Percentagem dos resultados obtidos na quarta questão da primeira entrevista. ....	59
Figura 35 - Percentagem dos resultados obtidos na quinta questão da primeira entrevista.....	59
Figura 36 - Percentagem dos resultados obtidos na sexta questão da primeira entrevista.....	60
Figura 37 - Percentagem dos resultados obtidos na sétima questão da primeira entrevista. ....	61
Figura 38 - Percentagem dos resultados obtidos na oitava questão da primeira entrevista. ....	61
Figura 39 - Percentagem dos resultados obtidos na nona questão da primeira entrevista.....	62
Figura 40 - Percentagem de respostas obtidas na décima questão da primeira entrevista.....	63
Figura 41 - Percentagem de evidências recolhidas nos diferentes parâmetros de análise. ....	63
Figura 42 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro de análise dos conhecimentos. ....	65
Figura 43 - Registo gráfico da atividade "O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?" .....	65
Figura 44 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro das capacidades.....	72
Figura 45 - Folha de registo das ideias prévias preenchida. ....	75
Figura 46 - Registo das ideias prévias. ....	75
Figura 47 - Observação dirigida.....	77
Figura 48 - Registo das observações. ....	78
Figura 49 - Folha de registo que permite o confronto entre as ideias prévias e as observações....	79
Figura 50 - Diferentes crianças a manipularem o conta-gotas. ....	80
Figura 51 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro das atitudes e valores.....	81
Figura 52 - Percentagem dos resultados obtidos na primeira questão da segunda entrevista. ....	84
Figura 53 - Percentagem dos resultados obtidos na segunda questão da segunda entrevista.....	84
Figura 54 - Percentagem dos resultados obtidos na terceira questão da segunda entrevista.....	85
Figura 55 - Percentagem dos resultados obtidos na quarta questão da segunda entrevista.....	85
Figura 56 - Percentagem dos resultados obtidos na quinta questão da segunda entrevista.....	86
Figura 57 - Percentagem dos resultados obtidos na sexta questão da segunda entrevista.....	87
Figura 58 - Percentagem dos resultados obtidos na sétima questão da segunda entrevista. ....	87
Figura 59 - Percentagem dos resultados obtidos na oitava questão da segunda entrevista. ....	88
Figura 60 - Percentagem dos resultados obtidos na nona questão da segunda entrevista. ....	88
Figura 61 - Percentagem dos resultados obtidos na décima questão da segunda entrevista. ....	89

## Lista de abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Designação</b>
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
EC	Educação em Ciências
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EMC	Ensino por Mudança Conceptual
EPD	Ensino por Descoberta
EPP	Ensino por Pesquisa
EPT	Ensino por transmissão
IBSE	<i>Inquiry Based Science Education</i>
OCEPE	Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar
PPS	Prática Pedagógica Supervisionada
QEQ	Quadro Europeu de Qualificações
UC	Unidade Curricular
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>





## Capítulo 1 - Emergência do estudo

A Ciência, de acordo com Caraça (2001), é construída através de diferentes teorias e da sua verificação experimental, ou seja, inerente à construção do conhecimento científico está a interação constante entre a teoria e a experimentação. É um saber alvo de grande evolução, fruto de interações entre os cidadãos e a natureza. O mesmo autor defende que os saberes transmitidos são interpretados de diferentes formas. Cada geração se apropria da informação de modo distinto, o que define e proporciona a construção de novos conhecimentos.

Deste modo, a ciência pode ser entendida como “um campo cognitivo constituído por um enorme número de disciplinas científicas” (Caraça, 2001, p.35) que permitem a “produção de estratégias de sobrevivência na relação do homem com a natureza” (Caraça, 2001, p. 50). Sendo, por isso, vista como uma necessidade para todos os cidadãos (Comissão Europeia, 2007).

O século XX foi marcado por grandes avanços ao nível do desenvolvimento das disciplinas científicas (Caraça, 2001). Tal como já foi referido, a ciência está em constante evolução tornando-se essencial compreender o que se espera deste domínio ao longo do século XXI. Neste campo, a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), assume um papel imprescindível, evidenciando os compromissos que a ciência deve assumir para como a sociedade atual. No relatório *Ciência para o século XXI* (UNESCO, 2005), a ciência é vista como um saber que deve estar disponível a todos os cidadãos criando uma “sociedade do conhecimento” (p.13). Nesta, deve preponderar o respeito pela diversidade linguística e cultural e o acesso a educação de qualidade e para todos.

A Comissão Europeia (2010), no relatório *Europa 2020*, propôs algumas estratégias de “crescimento inteligente, sustentável e inclusivo” (p.2). No que diz respeito à educação, e de acordo com o referido relatório, a Europa deve apostar na formação e educação ao longo de toda a vida. Deste modo, a mesma deve tornar-se um direito para todos desde a infância até ao ensino superior, sendo a base para a realização humana, para a paz e para o desenvolvimento sustentável, como é explícito no relatório da UNESCO *Position Paper on Education Post – 2015* (UNESCO, 2013).

Para que estas estratégias e compromissos sejam alcançados com sucesso ao longo do presente século, a Comissão Europeia (2015) realça a importância do desenvolvimento de competências, e não apenas a aprendizagem de simples factos/conteúdos.

Conclui-se, então, que para que exista transformação social é necessário que se aposte na educação em ciências, e consequentemente, na formação dos professores e educadores, pois são os agentes transformadores da sociedade (UNESCO, 2015).

### **1.1. Importância da promoção das ciências**

No relatório *Science Education for Responsible Citizenship* (Comissão Europeia, 2015) é evidenciada a importância da aprendizagem das ciências, bem como a constante formação de professores e educadores.

A ciência é uma componente essencial para a sociedade atual e para a formação de cidadãos, por isso mesmo, deve ser implementada desde a Educação Pré-escolar (Comissão Europeia, 2015). Assim, torna-se fulcral compreender como está prevista no currículo atual português. Em Portugal, o documento oficial pelo qual os educadores se devem guiar e planificar as suas intervenções é denominado por Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE). Estas OCEPE (Ministério da Educação, 1997) estabelecem os princípios pedagógicos que se pretendem alcançar com a Educação Pré-escolar, sendo alguns deles contribuir para a igualdade de oportunidades que geram o sucesso escolar, estimular o desenvolvimento integral das crianças e o despertar da curiosidade e do pensamento crítico.

Para que sejam garantidos os princípios pedagógicos traçados, as ciências, que integram a área do conhecimento do mundo, devem promover o desenvolvimento e a aprendizagem de forma articulada. Quer-se com isto dizer que a construção do saber deve ser realizada de um modo estruturado, “a ciência terá de articular-se com outros saberes de modo a que se possa traçar o mapa cognitivo mais adequado em cada momento”, tal como defende Caraça (2001, p. 134).

### **1.2. Atividades práticas**

As vertentes prática e experimental também incorporam as OCEPE (Ministério da Educação, 1997). Segundo o documento, a sensibilização das crianças para a aprendizagem das ciências deve partir dos seus interesses. A área do conhecimento do mundo deve proporcionar o contacto com a metodologia própria das ciências, incentivando a atitude científica e experimental. Ou seja, tendo como ponto de partida um problema do quotidiano, as crianças devem propor explicações para o mesmo, seguindo “o processo de descoberta fundamentada que caracteriza a investigação científica” (Ministério da Educação, 1997, p. 82).

Segundo Santos (2002) e Caamaño (2003) as atividades experimentais estão incluídas nas atividades práticas. Estas constituem um modo importante para a aprendizagem das ciências uma vez que permitem: (i) a motivação dos alunos; (ii) o conhecimento de fenómenos quotidianos; (iii) a compreensão de conceitos próprios da ciência; (iv) a realização de atividades experimentais para constatar hipóteses levantadas; (v) o contacto com as metodologias próprias da ciência e (vi) permitem o trabalho em grupo e consequentemente o desenvolvimento de diversas atitudes e valores (Caamaño, 2003).

### **1.3. Finalidade, questão de investigação e objetivos**

Dada a relevância e pertinência da aprendizagem em ciências desde os primeiros anos, este projeto tem como **finalidade** recorrer a atividades práticas, contextualizadas nas tradições locais, proporcionando a aprendizagem em ciências ao nível da Educação Pré-escolar.

Da finalidade enunciada emergem a questão de investigação e os objetivos que se apresentam de seguida:

**Questão de investigação 1:** “Que atividades práticas, contextualizadas nas tradições locais, promovem a aprendizagem em ciências em crianças da Educação Pré-escolar?”

**Objetivo 1.1.** Identificar/fazer o levantamento das principais tradições de uma cidade portuguesa;

**Objetivo 1.2.** Conceber e implementar uma proposta didática, avaliando o seu impacto ao nível das aprendizagens das crianças.

O presente relatório de estágio representa apenas uma parte do projeto desenvolvido. Este foi concretizado ao longo da Unidade Curricular (UC) de Prática Pedagógica Supervisionada (PPS) e em diáde com outra investigadora (investigadora A). Ao longo de todo este documento, apresentam-se as atividades concebidas e implementadas pela investigadora B, cuja temática incide nas atividades práticas. Estas atividades desenvolveram-se no jardim-de-infância de uma cidade situada no litoral do país, que daqui em diante, será denominada de AV.

#### **1.4. Organização do relatório de estágio**

O estudo apresentado encontra-se organizado em 6 capítulos.

O capítulo 1 destina-se à abordagem do que se entende por ciência, fazendo-se referência à promoção da ciência em contexto nacional. Neste capítulo é ainda exposta a finalidade do estudo, bem como a questão de investigação e seus objetivos.

No capítulo 2 são apresentados os pilares teóricos que serviram de base a todo o estudo. Organiza-se em secções que realçam a importância da educação em ciências desde os primeiros anos, salientando a importância da literacia científica. Neste capítulo são ainda explicitadas as perspetivas de ensino e justificada a pertinência do trabalho prático.

O capítulo 3 destina-se à apresentação da proposta didática concebida. São descritas todas as atividades práticas produzidas e as estratégias didáticas utilizadas aquando da sua implementação.

No capítulo 4 são apresentadas as metodologias utilizadas para a recolha de dados a analisar. O capítulo organiza-se em secções que auxiliam a compreensão da natureza do estudo assim como à compreensão das técnicas e instrumentos utilizados.

No capítulo 5 é efetuada a análise dos dados recolhidos através das técnicas e instrumentos adotado e explícitos no capítulo anterior. Ainda no mesmo são analisados e discutidos os dados alcançados.

Por último, no capítulo 6, efetua-se a síntese das principais conclusões conquistadas. São também descritas as limitações sentidas ao longo de todas as fases do projeto e apresentadas algumas propostas para futuras investigações.

## Capítulo 2 - Pilares teóricos de suporte à proposta didática

No presente capítulo constam os pilares teóricos que suportam o desenvolvimento do projeto. Este capítulo encontra-se dividido em secções, nas quais são abordadas a educação e a educação em ciências e a pertinência da educação em ciências desde os primeiros anos. São, ainda, abordadas as perspetivas de ensino, a perspetiva de ensino sob orientação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e expressa a importância das atividades práticas.

### 2.1. Educação e educação em ciências

A Ciência faz parte da cultura em sentido lato, constituindo-se como património das mais importantes aquisições intelectuais da humanidade e fonte de bem-estar (Martins, 2003).

É com base neste entendimento da relevância da Ciência no século XXI, que de acordo com o relatório da UNESCO sobre a *Educação para o século XXI* (1996), a educação deve prolongar-se ao longo de toda a vida. Isto porque a sociedade se encontra em mudança e é necessária uma atualização constante de aprendizagens. Numa sociedade globalizada, a educação deve ser de qualidade e um direito disponível a todos cidadãos (Martins, 2009), de forma a “alleviating poverty, improving health and livelihoods, increasing prosperity and shaping more inclusive, sustainable and peaceful societies” (Irina Bokova, citado por Unesco, 2015, p.1). Assim, e tendo como referência o suprarreferido relatório (UNESCO, 1996), a educação deve assentar em quatro grandes pilares: (i) aprender a conhecer; (ii) aprender a fazer; (iii) aprender a viver e (iv) aprender a ser. Todos eles se encontram interligados, devendo promover uma educação contínua, que permita o conhecimento próprio e da sociedade.

É, hoje, irrefutável o valor que a Educação em Ciências (EC) tem na formação dos jovens, preparando-os para a compreensão do mundo. Deste modo, torna-se essencial formar cidadãos com pensamento crítico, capazes de efetuar escolhas acertadas e informadas. Esta formação deve, por isso, ser iniciada o mais cedo possível uma vez que o seu impacto perdura a longo prazo (Comissão Europeia, 2007).

De acordo com Harlen (2010), o ensino das ciências tem como principais objetivos ajudar à compreensão de fenómenos naturais, despertar o interesse pelas atividades científicas e assegurar a curiosidade das crianças perante o mundo. Assim sendo, e tendo como referência a mesma autora, a EC deve utilizar a curiosidade inata das crianças como ponto de partida para a exploração de conteúdos, ajudando-as a procurar o significado do mundo que as rodeia, tendo-as como papel

ativo na construção de respostas para as suas questões. O facto de a criança fazer parte do processo de aprendizagem, torna-a motivada e capacitada para relacionar acontecimentos alargando os seus conhecimentos. Estes, por sua vez, devem ser adquiridos através da observação, questionamento, investigação e raciocínio baseado em evidências, fatores que realçam a pertinência da EC desde cedo (Harlen, 2010).

## **2.2. Pertinência da educação em ciências desde os primeiros anos**

A sociedade atual é marcada por diversos avanços científicos e tecnológicos que exigem que os cidadãos sejam cientificamente literatos, conscientes, informados e capazes de tomar decisões fundamentadas, exercendo assim um papel ativo na sociedade. A relação existente entre a literacia científica e a cidadania relaciona-se com uma utilização adequada do conhecimento científico aquando da tomada de decisões relevantes ao nível social (Martins, 2011). Torna-se, assim, essencial proporcionar às crianças o contacto com a ciência desde cedo.

Martins (2002), defende que a aprendizagem em ciências desde os primeiros anos de vida é uma mais-valia para todos os cidadãos, tanto a nível pessoal como a nível social. Ao nível pessoal porque permite às crianças o conhecimento do meio que a envolve possibilitando um contacto com diferentes formas de o interpretar. Este contacto torna-se mais vantajoso quando consentido desde cedo, na medida em que a curiosidade natural ao crescimento das crianças lhes permite diferentes interpretações do mundo, sendo o acesso ao conhecimento “a melhor forma de desenvolver nos indivíduos a apetência por mais conhecimentos” (Martins, 2002, p. 39). Ao nível social pois, quando a EC é desenvolvida desde cedo, fortalece a própria Ciência garantindo o seu desenvolvimento.

A educação científica foi-se expandindo e ganhou relevância desde os anos 50 até à atualidade (Vieira, 2007), sendo por isso defendida a sua abordagem e exploração desde os primeiros anos de vida das crianças. Reis (2008) defende que é desde cedo que se desenvolvem diversas atitudes nas crianças relativas à Ciência. Portanto torna-se fundamental estimular a confiança e as suas capacidades, para que se envolvam em atividades de ciências. Desde o Pré-Escolar, o ensino das ciências, pode ser entendido como a aprendizagem e interpretação que efetuamos ao “ambiente que nos rodeia, através dos sentidos e da exploração pessoal” (Reis, 2008, p.15). Dada a sua acuidade no que diz respeito ao desenvolvimento da literacia nos cidadãos, a Ciência integra nas OCEPE (Ministério da Educação, 1997) a área do conhecimento do mundo. Esta abarca a curiosidade natural das crianças em saber e compreender o mundo que a rodeia.

É importante não esquecer que qualquer criança, muito antes de ingressar na educação Pré-Escolar, já teve contacto com o mundo exterior e com outras pessoas da sociedade que a envolve. Por isso, não deve ser reconhecida como sendo desprovida de conhecimento, antes pelo contrário, e como é patenteado nas OCEPE (Ministério da Educação, 1997, p.79), “a criança quando inicia a educação pré-escolar já sabe muitas coisas sobre o “mundo”, já construiu algumas ideias sobre as relações com os outros, o mundo natural e construído pelo homem, como se usam e manipulam os objectos”.

Assim, é fundamental que se parta das ideias prévias das crianças, ou seja, do que estas já sabem em relação a determinado fenómeno, respeitando-as de uma forma individual e de acordo com as suas diferenças. Todavia, os conceitos ou fenómenos a trabalhar neste processo de ensino e de aprendizagem, mesmo que de forma elementar e adaptados às idades das crianças, devem ser sempre abordados com bastante rigor científico (Ministério da Educação, 1997).

Apesar de toda a curiosidade característica das crianças, torna-se primordial o papel do educador no estímulo da mesma. Este deve despertar a curiosidade das crianças pelo mundo que a envolve, com o intuito de desenvolver a capacidade de identificação e posterior resolução de problemas, cabe ainda ao educador promover o crescimento das crianças numa perspetiva de as educar para a cidadania (Decreto-Lei no 241/2001 de 30 de Agosto, 2001).

No Pré-Escolar, o ensino das ciências não se prende apenas à aquisição de conceitos. Devendo abarcar a “forma racional de descobrir o mundo”, que de acordo com Reis (2008), engloba três aspetos fundamentais: (i) desenvolver a capacidade de busca e de uso de evidências; (ii) construção progressiva de conceitos que auxiliam a compreensão de vivências diárias e (iii) o desenvolvimento de capacidades e atitudes, essenciais para a investigação e resolução de problemas.

A inclusão do ensino das ciências desde idades precoces visa a construção de conhecimentos sólidos que cativem as crianças para a contínua formação nesta área (Martins, 2002). Esta exploração deve facultar aprendizagens significativas para as crianças, e mesmo que estas não compreendam verdadeiramente os conteúdos, o essencial é despertar a curiosidade e o desejo de aprender (Ministério da Educação, 1997). Porém, a EC não é uma área privilegiada na Educação Pré-Escolar, e as atividades proporcionadas são, por vezes, pouco enriquecedoras e não correspondem às necessidades reais das crianças (Martins *et al.*, 2009). Talvez por isso, “a educação pré-escolar foi apontada como um possível local de insucesso escolar precoce em que algumas crianças aprendem que não são capazes como as outras” (Ministério da Educação, 1997, p. 17).

Dada esta referência, está patente a urgência em oferecer a todas as crianças uma educação digna e orientada, mas acima de tudo que a prepare para a sua formação enquanto cidadã.



“É inegável a importância da educação científica no mundo de hoje. A sociedade actual procura na educação científica a formação de especialistas, mas também, de cidadãos cientificamente cultos. A escola assume, assim, uma responsabilidade acrescida na preparação dos seus alunos.”

(Santos, 2002, p.23)

Como salienta a autora, a ciência é fulcral para que as crianças cresçam e que consigam utilizar corretamente o saber científico, desenvolvendo diversas atitudes, como por exemplo, a curiosidade, criatividade e o espírito crítico. Pois, e como já foi referido, a EC não tem apenas como objetivo a aquisição de conhecimentos, e apesar de estes serem essenciais, deve proporcionar também o desenvolvimento das suas atitudes e capacidades (Reis, 2008).

### **2.3. Literacia científica: importância e objetivos**

Tradicionalmente, entende-se por literacia a capacidade de ler e de escrever que um individuo possui (Carvalho, 2009). Contudo, este conceito tem vindo a evoluir desde os anos 50 e existem, hoje, cada vez mais áreas a que o termo se associa, como por exemplo, a literacia para a saúde, a literacia cultural, a literacia informática e a literacia científica.

Aikenhead (2009) afirma que o significado de literacia científica deve ser adotado por cada país, tendo em consideração as suas necessidades ao nível social, político e económico. Porém para Vieira (2007), este termo diz respeito a todo o conhecimento científico e à sua utilização, para que o individuo consiga formular questões, encontrando resposta para as mesmas. O sujeito consegue, assim, alcançar novos conhecimentos e explicações para determinados fenómenos.

Carvalho (2009) entende que a literacia científica se encontra associada aos objetivos que se pretendem alcançar com a educação em ciências.

Após diversas investigações, e sabendo que o conceito foi evoluindo, DeBoer (2000), aponta nove objetivos relativos ao mesmo:

i) O primeiro objetivo refere-se ao processo de ensino e aprendizagem da Ciência, e à forma como está integrada na sociedade, devendo ser promovida nas diferentes gerações, com o intuito de formar indivíduos literatos, que compreendam a Ciência e a sua interação com a sociedade;

ii) O segundo objetivo é preparar cidadãos para o seu futuro. Assim, espera-se que os alunos construam conhecimentos e desenvolvam competências que os preparem enquanto cidadãos e enquanto profissionais;

iii) O terceiro objetivo é essencial para a compreensão científica, e refere-se à importância da aquisição de conteúdos científicos que se possam aplicar no dia-a-dia das crianças enquanto seres em constante formação;

iv) O quarto objetivo defendido pelo autor, diz respeito à importância de ensinar os alunos a serem cidadãos informados e críticos na tomada de decisões no seu quotidiano;

v) O quinto objetivo, incide na relevância de que os alunos aprendam o que é a ciência de forma a aplica-la no mundo natural e que lhes permita a evolução do seu conhecimento;

vi) O sexto objetivo refere-se à pertinência de compreender a informação apresentada pelos meios de comunicação. Este, realça a importância da educação científica na formação de cidadãos instruídos, capazes de ter uma opinião crítica relativa às numerosas informações das quais são recetores;

vii) O sétimo objetivo é mostrar aos alunos o encanto de que a natureza e o mundo natural são portadores, inculcando-lhes também a emergência da sua preservação;

viii) O oitavo objetivo passa pela preparação para que os cidadãos compreendam a ciência no seu domínio mais científico;

ix) O nono objetivo evidencia a compreensão da importância da CTS.

Entende-se, então, que um sujeito cientificamente literato utiliza “competências de literacia científica” que “implicam aquisição, análise, síntese, decodificação, avaliação e utilização de saberes em ciência e tecnologia em contextos humanos pessoais e sociais” (Martins, 2015, p. 40).

## 2.4. Perspetivas de ensino – Ensino por Pesquisa

A EC pode ser abordada tendo em consideração diversas perspetivas, tais como o Ensino por Transmissão [EPT], o Ensino por Descoberta [EPD], o Ensino por Mudança Conceptual [EMC] e o Ensino por Pesquisa [EPP] (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002).

O EPT pressupõe a transmissão de conteúdos, o aluno não tem um papel ativo no processo de ensino e de aprendizagem, sendo o professor visto como alguém portador de toda a sabedoria. O EPD refere que os alunos aprendem sozinhos, entende-se com isto que estes poderão aprender qualquer conceito científico com base na observação. Relativamente ao EMC, os autores definem-

no como sendo a construção do conhecimento. Neste tipo de ensino os alunos aprendem a reorganizar, com a ajuda do professor, os seus conhecimentos já conquistados.

Por último, o EPP, ou *Inquiry Based Science Education* (IBSE). Esta perspetiva engloba a resolução de problemas quotidianos, do interesse dos alunos e de âmbito CTS. Valoriza ainda a exploração de atividades do interesse das crianças e contextualizadas, que se tornam mais motivantes para a aprendizagem. Estas devem ter como ponto de partida a discussão de ideias entre alunos e educador/professor. Devem ser transversais a todas as áreas de conteúdo/unidades curriculares e promotoras de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores.

De acordo com a Comissão Europeia (2007), a IBSE ou EPP, favorece a cooperação entre pares encorajando a curiosidade inata das crianças, aspetos estes potenciadores da reflexão e pensamento crítico.

Perante estas diferentes perspetivas, e apesar de estas perspetivas poderem ser utilizadas em simultâneo, diversos autores (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002 e Comissão Europeia, 2007) defendem que a EC deve ser baseada na investigação, por isso importa trabalhar de acordo com a perspetiva de EPP.

Assim, Cachapuz, Praia e Jorge (2002), realçam quatro aspetos que incentivam a promoção do EPP: (i) a necessidade de compreender o mundo na sua totalidade, promovendo a inter e transdisciplinaridade; (ii) a abordagem de questões-problema relativas ao quotidiano, de forma a construir conhecimentos e a promover a reflexão sobre processos relacionados com a CTS; (iii) a diversidade de estratégias e novas orientações relativas ao trabalho experimental e (iv) a avaliação não quantitativa mas sim formadora e que envolva todos os intervenientes no processo de ensino e de aprendizagem (Marques & Paixão, 2009).

Tal como já foi referido, e como é possível ver através do esquema da figura 1, estas perspetivas de ensino das ciências sofreram uma grande evolução, passando da instrução, na qual os alunos não têm qualquer tipo de intervenção, para a educação, onde são os próprios que constroem o seu conhecimento através da pesquisa. Todavia, é necessário utilizar, em algumas ocasiões, um pouco de todas estas perspetivas de ensino, não devendo nenhuma ser levar ao extremo.

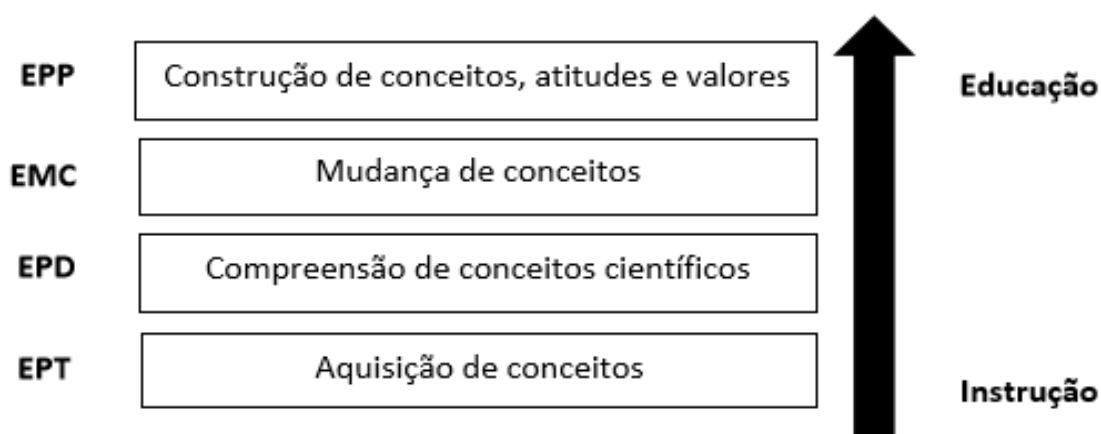


Figura 1 - Perspectivas de ensino das ciências. (Esquema adaptado de cachapuz, Jorge & Praia, 2002, p.140)

## 2.5. A orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS)

“A Educação CTS no ensino das Ciências tem, pois, como grande finalidade preparar os estudantes para enfrentarem o mundo sócio-tecnológico em mudança acelerada, no qual competências como as relacionadas com valores sociais e éticos são relevantes.” (Vieira, *et al.* 2008). Torna-se, portanto, inegável o impacto que estas mudanças desempenham na vida quotidiana de todos os cidadãos (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011), sendo impossível viver em sociedade sem nos servirmos desses mesmos avanços.

Deste modo surgiu a necessidade da existência de uma orientação que torne o ensino das ciências contextualizado no quotidiano e que permita a interação entre a tecnologia e a sociedade, com o intuito de promover conhecimentos, atitudes, valores e capacidades de resolução de problemas (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011).

Nesta perspectiva, torna-se evidente que o ensino sob a orientação CTS pretende formar alunos conscientes, dinâmicos e socialmente ativos. Apresentam-se, então, as orientações CTS na Educação em Ciências, com capacidade suficiente para tornar a participação dos cidadãos ativa, de forma a melhorar a sociedade em que se integram (Vieira *et al.*, 2008)

Esta tríade, Ciência – Tecnologia – Sociedade, adota um papel importante para a construção de cidadãos literatos, sempre aliada ao “exercício de uma cidadania responsável, no qual se inclui conhecimento substantivo, conhecimento processual, conhecimento epistemológico, pensamento crítico, capacidade de exposição de ideias, de elaboração de argumentos, de análise e de síntese, bem como a explicitação de atitudes inerentes ao trabalho em Ciência” (Martins & Paixão, s/d).

De um modo geral, a orientação CTS, promove um ensino baseado no quotidiano dos alunos, apresentando sempre uma diversidade de estratégias que devem corresponder às necessidades dos mesmos (Martins & Paixão, 2011).

Na perspetiva de ensino com orientação CTS, e de acordo com Cachapuz, Jorge e Praia (2002), é importante valorizar o contexto dos alunos, pois este será essencial na aprendizagem de conceitos e na procura de respostas para as questões problema a ser exploradas. Ao longo de todo este processo de construção de conceitos, são também desenvolvidas a criatividade e interesse das crianças, o que torna a aprendizagem mais motivante.

## **2.6. Importância do trabalho prático**

Para Miguéns (1990, citado por Santos, 2002), as atividades práticas dizem respeito a todo o trabalho efetuado pelos alunos, no qual têm a oportunidade de recorrer a materiais e equipamentos, com o intuito de observar diversos fenómenos.

De acordo com Caamaño (2003), a realização de atividades práticas é a forma mais importante de aprender ciências, uma vez que permite às crianças o desenvolvimento de diferentes competências, tais como espírito crítico, autonomia, curiosidade, entre outras (Santos, 2002). Estando relacionado com a participação ativa do aluno na concretização de tarefas, sendo estas laboratoriais ou não, o trabalho prático está igualmente associado a pesquisas em livros, enciclopédias ou internet (Martins *et al.* 2007).

De acordo com Martins *et al.* (2008) o trabalho prático tem alguns objetivos a atingir, estando estas organizadas em três domínios, o cognitivo, o afetivo e o processual. No que concerne ao domínio cognitivo, os objetivos passam pela ajuda à compreensão de conceitos, à concretização de experiências com vista a testar hipóteses, promovendo o raciocínio lógico.

No que diz respeito ao domínio afetivo, o trabalho prático tem como objetivo motivar as crianças, promovendo a relação e comunicação entre pares, desenvolvendo uma atitude crítica aquando do trabalho em grupo.

Por último, o domínio processual que deve promover o contacto com fenómenos, a manipulação de diversos instrumentos, o contacto com a metodologia científica de forma a fomentar observações e a resolução de problemas.

Martins *et al.* (2008) e Santos (2002) identificam as atividades práticas como sendo um campo mais abrangente, no qual se incluem o trabalho laboratorial e o trabalho experimental (figura 2).

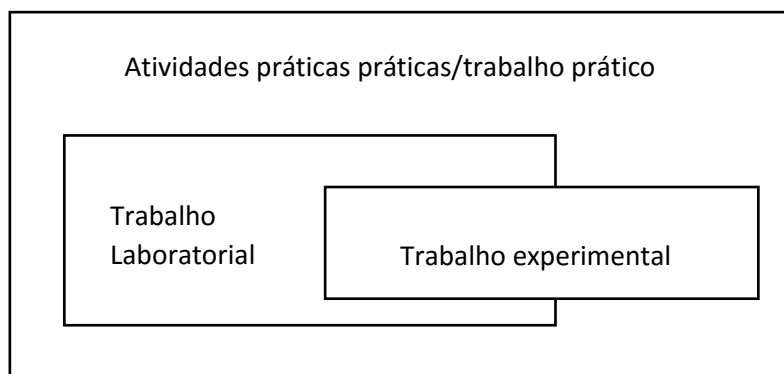


Figura 2 - Relação existente entre o trabalho prático, o trabalho laboratorial e o trabalho experimental.  
(Esquema adaptado de Santos, 2002, p. 38)

Tendo como referência Martins *et al.* (2008), o trabalho laboratorial é realizado em laboratório com recurso a equipamentos existentes no mesmo. Os mesmos autores defende que este só é trabalho prático quando são as próprias crianças a executar determinada atividade. O trabalho experimental é, de acordo com Santos (2002), o trabalho que permite a experimentação. Martins *et al.* (2008), complementam esta definição dizendo que o trabalho experimental diz respeito a atividades práticas nas quais existem variáveis em estudo, a variável dependente e independente.

### 2.6.1. Ensino experimental

O ensino experimental é apoiado no ato ou efeito de experimentar, bem como em todo o conhecimento que é possível adquirir com a prática, experimentando, avaliando e ensaiando uma determinada experiência (Santos, 2002). Permite, ainda, a manipulação e controlo de variáveis (dependente e independente), potenciando a educação científica e tecnológica, na medida em que possibilita a compreensão de conteúdos e o desenvolvimento de uma atitude científica, aquando da resolução de problemas. (Martins, *et al.*, 2007).

Desde que nascem, as crianças contactam e têm em seu redor ciência, o que provoca a sua curiosidade em relação a determinados fenómenos. Inicialmente através do brincar, e posteriormente de uma forma mais orientada pelos adultos que as acompanham. Dada a sua curiosidade e este acompanhamento, a criança já está preparada para realizar pequenas investigações e, seja de forma orientada ou autónoma, inicia o processo de construção das suas próprias ideias relativamente a diversos “fenómenos que a rodeiam” (Martins, *et al.* 2009, p. 12).

Cabe ao educador, partindo daquilo que a criança já sabe, articular as diferentes áreas de conteúdos e domínios de forma a proporcionar oportunidades de aprendizagem que permitam à criança dar sentido ao mundo à sua volta (Santos, Gaspar & Santos, 2014).

O trabalho experimental deve ser apresentado às crianças como algo importante no seu processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo nestas a capacidade para resolver problemas, o raciocínio e também o pensamento crítico. Mas para que tal seja possível, as crianças devem efetuar e avaliar investigações planeadas e do seu próprio interesse (Santos, 2002).

De acordo com as OCEPE (Ministério da Educação, 1997), a área do conhecimento do mundo, na qual se integra a abordagem às ciências, deve estimular a atitude científica e experimental. Este estímulo deve ser iniciado a partir de uma situação problema, para a qual as crianças devem encontrar uma resposta, tendo a oportunidade de expor as suas ideias, confrontando-as posteriormente com a realidade.

Recolhidas todas as possibilidades de resposta à questão-problema, é fundamental organizar e sistematizar todos os conhecimentos recolhidos, estes processos devem ser realizados “através da observação e/ou experiência”. (Ministério da Educação, 1997, p.82)

A organização dos dados deverá ser suportada com registos que poderão passar pelo desenho, pela construção de gráficos ou por uma descrição escrita, que no caso do Pré-Escolar, terá de ser realizada pelo educador. Após a organização, a próxima etapa a seguir passa pela sistematização de conhecimentos, com vista a enquadrá-los e a torná-los mais precisos e rigorosos do ponto de vista científico. Todas estas etapas poderão conduzir ao levantamento de novas questões que, se pertinentes, devem ser exploradas alargando os conhecimentos das crianças.

Uma vez que o trabalho experimental pode adquirir vários formatos, é da responsabilidade do educador/professor, a escolha de atividades diversificadas, adequadas às idades e interesses das crianças, mas que permitam alcançar diferentes objetivos, pois estas atividades são promotoras do desenvolvimento reflexivo, do espírito crítico e da consciente tomada de decisões. (Ministério da Educação, 1997; Santos, 2002).

O trabalho experimental exige por parte dos alunos a capacidade de questionamento, reflexão, interação com os colegas e professor/educador, planeamento e confronto de ideias prévias, pois só assim estes trabalhos práticos se tornam desafiantes e motivadores para a aprendizagem das crianças. (Martins, *et al.*, 2007)

Ao longo desta secção, já foi referido que as atividades práticas permitem desenvolver nas crianças várias competências, nomeadamente diferentes conhecimentos, capacidades, atitudes e

valores. Torna-se, por isso, importante compreender e explicitar o que realmente se entende por cada um destes conceitos.

Existe alguma falta de consenso relativamente ao conceito de competência (Galvão; Reis; Freire & Oliveira, 2006). Tendo como referência o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ), uma competência diz respeito à capacidade de utilização de conhecimentos, aptidões e capacidades em diversas circunstâncias da vida, seja esta profissional ou pessoal (Comunidade Europeia, 2009). Ser competente é ter a capacidade de “desempeñar un trabajo (...) bastante más que una destreza ya que supone tener ciertas habilidades, pero también (...) conocimientos teóricos y las actitudes necesarias” (Pedrinaci, 2012, p. 19).

Um conhecimento, de acordo com o QEQ (Comunidades Europeias, 2009) e Martins, *et al.* (2009) diz respeito ao resultado obtido através da aquisição de informação vinda da aprendizagem, seja esta realizada em contexto formal, informal ou não formal. Um conhecimento é um conjunto de factos, princípios, teorias e práticas relacionadas com a área de trabalho ou estudo, ou seja, é adquirido através da interligação de ideias que posteriormente se tornam mais complexas e estruturadas.

O conceito de capacidade encontra-se muito próximo do conceito de competência, e juntamente com os conhecimentos orientam a chegada aos objetivos propostos (Martins, *et al.* 2009). Pois, de uma forma isolada, as capacidades não são um fim para a construção de novos conhecimentos.

Por último, as atitudes e valores são de extrema importância para a integração dos cidadãos nos diversos contextos sociais. Dentro destas, destaca três componentes fundamentais: a componente cognitiva, na qual estão incorporados todos os conhecimentos e crenças; a componente afetiva, onde se incluem os sentimentos e preferências individuais e por último, a componente de conduta, que diz respeito às ações e declarações intencionais (Pereira, 2012).

Em suma, é importante reforçar que não existem competências sem saberes, nem são resolvidos problemas apenas com conhecimentos (Martins, *et al.*, 2009). Por isso, é imprescindível o desenvolvimento articulado de competências, pois só assim os indivíduos estarão preparados para resolver e enfrentar as adversidades do seu dia-a-dia.

Por estas razões, é crucial a diversificação e implementação do trabalho experimental na educação das crianças, pois coloca-as em contacto com diversas situações, alargando-lhes consequentemente o seu conhecimento e estimulando a sua curiosidade natural.



## 2.7. Síntese

A EC tem um papel importante na formação e construção dos cidadãos, preparando-os para as adversidades e desafios quotidianos. Dado este aspeto, é justificada a sua pertinência desde os primeiros anos de vida das crianças. Na Educação Pré-escolar, a pertinência da EC não se foca primordialmente na aquisição de conceitos, mas sim no despertar da curiosidade pelo saber, assim como no desenvolvimento de atitudes, valores e capacidades importantes para a vida em sociedade.

Nesta linha de pensamento, surge a educação orientada para a CTS, que prepara os jovens para enfrentar o mundo, tornando-os cidadãos literatos.

As atividades práticas, que abarcam as atividades experimentais são também um meio para a construção de cidadãos conscientes, com capacidade reflexiva e de argumentação.

### Capítulo 3 - Proposta didática “A tradição na palma da mão”

Ao longo deste capítulo é apresentada a proposta didática concebida e implementada a um grupo de crianças do Pré-escolar cujo jardim-de-infância se situa na cidade de AV. O grupo é composto por 25 crianças, 16 do género masculino e 9 do género feminino, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos.

O projeto “A tradição na palma da mão” foi pensado, planificado e implementado tendo em consideração diferentes aspetos. Em primeiro lugar, teve-se em consideração a revisão da literatura e seguidamente considerou-se pertinente utilizar o tema do projeto educativo do jardim-de-infância em que o projeto foi implementado. Adicionalmente, foram definidas, juntamente com a colega de díade, as tradições a explorar com as crianças, sendo elas os ovos-moles, as salinas e o bacalhau.

Depois de terem sido definidas as tradições, passou-se à definição das atividades que seriam realizadas com as crianças. Esta definição teve em conta os objetivos do estudo e, consequentemente, a temática que cada uma das investigadoras que constituía a díade pretendia trabalhar, nomeadamente atividades práticas - investigadora B - e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) - investigadora A.



Apesar de cada uma das investigadoras explorarem e analisarem as atividades de forma distinta, para o grupo de crianças tratava-se apenas de um projeto focado nas tradições da sua cidade. Quer-se com isto dizer, que o projeto desenvolvido, “A tradição na palma da mão”, apesar de ter como base comum às duas investigadoras as tradições, se dividiu na exploração de atividades práticas (investigadora B) e de atividades direcionadas para a EDS (investigadora A).

O projeto “A tradição na palma da mão” foi composto por nove atividades desenvolvidas ao longo de três semanas, antecedidas por entrevistas individuais, tal como é possível de observar no seguinte cronograma (figura 3). A mesma entrevista foi concretizada após a implementação do projeto. A análise da figura 3 permite constatar que as atividades assinaladas a verde foram desenvolvidas no âmbito das atividades práticas, temática desenvolvida ao longo deste estudo de caso e desenvolvidas pela investigadora B. As atividades assinaladas a azul, foram desenvolvidas pela colega de díade, investigadora A. Importa referir, que independentemente do foco da investigação a investigadora assumiu um papel participante.

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira
N O V E M B R O	<b>9</b> <b>Sessão 1:</b> Primeiro inquérito por entrevista realizado às crianças.	<b>10</b> <b>Sessão 2:</b> Primeiro inquérito por entrevista realizado às crianças.	<b>11</b> <b>Sessão 3:</b> Primeiro inquérito por entrevista realizado às crianças.	<b>12</b>	<b>13</b>
	<b>16</b> <b>Sessão 4:</b> <b>Atividade 1</b> O que conheces da cidade de AV? <b>Atividade 2</b> Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa?	<b>17</b> <b>Sessão 5: Atividade 2 (continuação)</b> Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa? <b>Atividade 3:</b> O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?	<b>18</b> <b>Sessão 6: Atividade 4</b> Como se pode distinguir um sólido de um líquido?	<b>19</b>	<b>20</b>
	<b>23</b> <b>Sessão 7:</b> <b>Atividade 5</b> O que é uma salina e para que serve? Como se pode obter o sal nas salinas?	<b>24</b>	<b>25</b> <b>Sessão 8: Atividade 6</b> Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?	<b>26</b>	<b>27</b>

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira
<b>D E Z E M B R O</b>	<b>30</b> <b>Sessão9:</b> <b>Atividade 7</b> Quem é o bacalhau?	<b>1</b> <b>Sessão10:</b> <b>Atividade 8</b> Que caminho é que o bacalhau percorre até chegar a nós consumidores?	<b>2</b> <b>Sessão 11:</b> <b>Atividade 9</b> Será que podemos consumir quanto bacalhau quisermos?	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>J A N E I R O</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b> <b>Sessão 12:</b> Segundo inquérito por entrevista realizado às crianças.	<b>21</b>

Figura 3 - Cronograma das atividades da proposta didática.

-  - Atividades desenvolvidas pela investigadora A
-  - Atividades desenvolvidas pela investigadora B

Das nove atividades desenvolvidas, quatro correspondem a atividades práticas (atividades 3, 4, 5 e 6).

A ordem da exploração das tradições e respetivas tarefas foi definida tendo em consideração o tempo disponibilizado para o projeto e as possíveis atividades que cada uma das investigadoras poderia efetuar relativamente à sua temática. O principal objetivo da proposta didática passou por alear as tradições da cidade de AV, contexto do grupo de crianças estudado, com a Ciência. Quer-se com isto dizer, que as atividades planeadas tiveram o intuito de evidenciar às crianças que a Ciência se encontra no seu quotidiano e que “é produzida em contexto social” (Martins, 2015, p. 38).

O presente projeto, apesar de ser direcionado para a Educação em Ciências, foi concebido tendo em consideração a pertinência da articulação entre saberes (Caraça, 2001). Assim, foram abordadas as diferentes áreas de conteúdo expressas nas OCEPE (Ministério da Educação, 1997). A

área do conhecimento do mundo, na qual se integra a aprendizagem das ciências, a área da formação pessoal e social e a área da expressão e comunicação, na qual foram abordados os domínios da expressão plástica, motora, da linguagem oral e da matemática.

As áreas e domínios abarcados em cada uma das atividades são expressas nas figuras 4 e 5, pretendendo-se tornar a educação inter e transdisciplinar, tal como defendem Cachapuz, Praia e Jorge (2002).

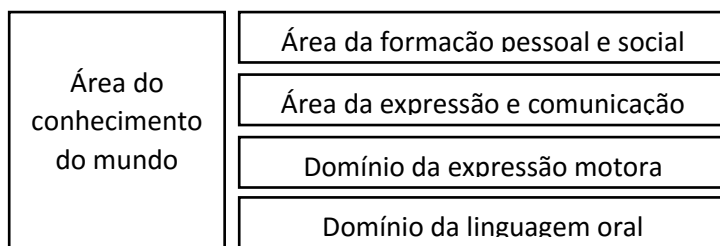


Figura 4 - Áreas e domínios abarcados na atividade 3.

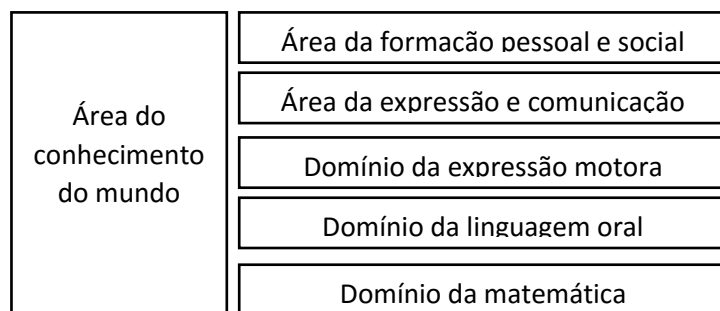


Figura 5 - Áreas e domínios abarcados nas atividades 3, 5 e 6.

As quatro atividades exploradas ao longo deste projeto têm como temáticas as tradições relacionadas com os ovos-moles e as salinas. Estas foram o ponto de partida para toda a construção da proposta didática. Apresenta-se, de seguida, para cada uma destas atividades, as aprendizagens esperadas, os recursos didáticos concebidos para a sua implementação ao nível da educação Pré-escolar e a descrição das estratégias utilizadas. A apresentação da descrição da implementação de cada uma das atividades realizadas será feita por referência à questão de investigação que a identifica e por ordem cronológica.

### **Atividade 3: “ O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”**

#### **Aprendizagens esperadas:**

##### **Conhecimentos**

**Co1.** Reconhece que os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, o açúcar e a água.

##### **Capacidades**

**Ca1.** Expressa ideias prévias;

**Ca5.** Regista dados observados.

##### **Atitudes e valores**

**AeV1.** Sabe que os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de AV;

**AeV3.** Revela interesse pela atividade;

**AeV4.** Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas;

**AeV5.** Respeita os colegas e adultos.

#### **Recursos utilizados:**

- ✓ Confeiteira (recurso humano);
- ✓ Ovos;
- ✓ Açúcar;
- ✓ Água;
- ✓ Recipiente;
- ✓ Prensa;
- ✓ Tesoura;
- ✓ Folha de registo.

#### **Descrição da atividade:**

A presente atividade realizou-se no dia 17 de novembro de 2015. A sua concretização contou com a visita de uma senhora que trabalha numa confeitaria de ovos-moles da cidade de AV, proporcionando o contacto entre as crianças e o contexto, aspeto importante para tornar a educação mais significativa (Comissão Europeia, 2015).

A contextualização desta atividade fez-se tendo em consideração a atividade anteriormente desenvolvida pela colega de diáde, “Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa?” e a que esta dava seguimento. Assim, deu-se início ao diálogo com o grupo com o intuito de compreender o que

sabiam em relação à tradição dos ovos-moles e aos ingredientes necessários para a sua confeção. Neste momento não se realizou qualquer tipo de registo. Após esta conversa introdutória, a confeitadeira iniciou a demonstração da confeção dos ovos-moles, a que as crianças assistiram em grande grupo. Após esta etapa as crianças tiveram a oportunidade de rechear um ovo-mole (figura 6), cortá-lo (figura 7) e degustá-lo. Ao longo da demonstração da confeção do doce típico, a convidada contou um pouco da história do mesmo.



Figura 6 - Criança a rechear ovos-moles.

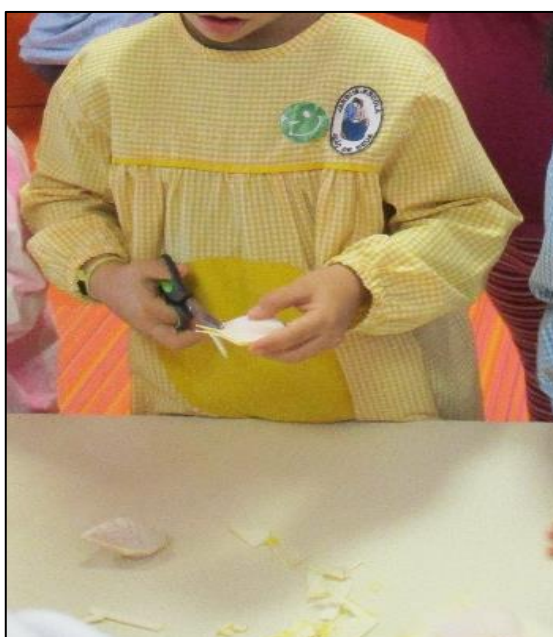


Figura 7 - Criança a cortar um ovo-mole.

Concluída a parte prática da atividade, a investigadora orientou um novo diálogo com o grupo, durante o qual foi dada a resposta à questão-problema anteriormente levanta. A resposta construída em grupo foi: “Os ovos-moles são um doce tradicional da cidade de AV e para a sua confeção são necessárias gemas de ovo, açúcar e água.”.

Neste dia, não foi possível efetuar os registos observados da atividade uma vez que o grupo se encontrava um pouco agitado (anexo 4). Assim sendo, os mesmos foram realizados posteriormente por algumas crianças. Uma vez que o registo não se efetuou no dia em que se materializou a atividade, foram solicitadas apenas algumas crianças para fazerem o registo dos dados. Este foi efetuado numa folha de registos pensada para o efeito (figura 8).

QUAIS OS INGREDIENTES NECESSÁRIOS PARA FAZER OVOS-MOLES?  
ASSINALA COM UMA X AS RESPOSTAS CORRETAS






		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 8 - Folha de registo da atividade 3.

#### Atividade 4: “Como se pode distinguir um sólido de um líquido?”

##### Aprendizagens esperadas:

##### Conhecimentos:

**Co2.** Distingue a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido;

**Co3.** Compreende que a água, o leite, o mel, a clara de ovo, a gema de ovo e o azeite se encontram no estado líquido;



**Co4.** Compreende que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido.

**Capacidades:**

**Ca1.** Expressa ideias prévias;

**Ca2.** Regista as ideias prévias;

**Ca3.** Concretiza experiências respeitando as instruções;

**Ca4.** Realiza observações dirigidas;

**Ca5.** Regista dados observados;

**Ca6.** Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos;

**Ca7.** Ordena, seria e faz correspondências;

**Ca9.** Manipula dispositivos simples.

**Atitudes e valores:**

**AeV3.** Revela interesse pela atividade;

**AeV4.** Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas;

**AeV5.** Respeita os colegas e adultos;

**AeV6.** Respeita os procedimentos para a concretização da atividade;

**AeV7.** Cooperar na realização das tarefas propostas.

**Recursos utilizados:**

- ✓ Azeite;
- ✓ Gema de ovo;
- ✓ Clara de ovo;
- ✓ Areia;
- ✓ Açúcar;
- ✓ Mel;
- ✓ Leite;
- ✓ Água;
- ✓ Conta-gotas;
- ✓ Recipientes;
- ✓ Garrafa;
- ✓ Receita dos ovos-moles;
- ✓ Folha de registo das ideias prévias;
- ✓ Folha de registo das observações.

#### Descrição da atividade:

Tendo como suporte os ingredientes utilizados na confecção do doce típico, surge a atividade 4, efetuada no dia 18 de novembro. Para a concretização da mesma criou-se um recurso didático composto por oito amostras de diferentes produtos (azeite, gema de ovo, clara de ovo, areia, açúcar, mel, leite e água), quatro conta-gotas e uma garrafa com forma distinta do habitual, como é possível ver na figura 9.



Figura 9 - Amostra do recurso didático utilizado na atividade 4.

Deu-se início a esta atividade com a sistematização da atividade anterior (atividade 3). Inicialmente foi proposto às crianças que enumerassem algumas palavras relacionadas com os ovos-moles (figura 10) e, posteriormente, construída, em grupo, a receita dos mesmos (figura 11).

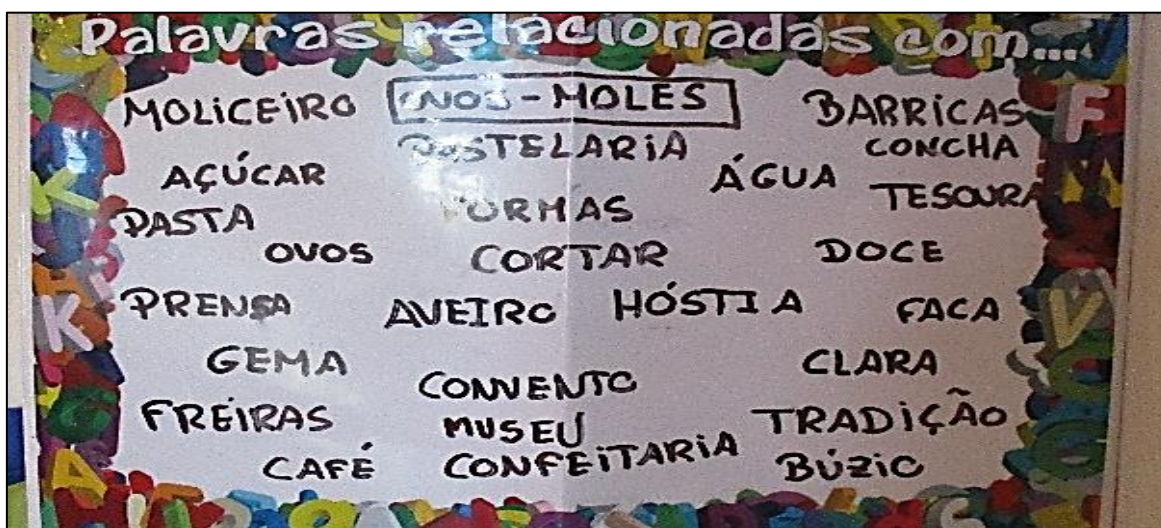


Figura 10 - Quadro com palavras relacionadas com ovos-moles.



Figura 11 - Receita construída pelas crianças.

Após esta etapa, a investigadora utilizou a receita para contextualizar a atividade do dia. O ponto de partida da tarefa deu-se com uma ideia prévia de uma das crianças relativa à atividade “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários à sua confeção?”, em que a mesma proferiu que é necessário um “líquido” (anexo 2.2). A partir deste momento foram efetuadas algumas questões ao grupo para compreender o que entendem por líquido e, posteriormente, por sólido.

Deste modo, foi possível perceber quais as ideias prévias das crianças relativas ao tema, para que depois fosse construída a questão-problema a trabalhar. Esta, à semelhança de todas as outras, foi registada num quadro elaborado pelo grupo (figura 12).

A TRADIÇÃO NA PALMA DA MÃO!											
OVOS-MOLES				SAL				BAGALHAU			
O QUE CONHECEMOS DA CIDADE DE AVEIRO?	POR ONDE PASSA O OVO ATÉ CHEGAR A NOSSA CASA?	O QUE SÃO OVOS-MOLES E QUAIS OS INGREDIENTES NECESSÁRIOS À SUA CONFEÇÃO?	COMO PODEMOS DISTINGUI-LOS DE OUTROS OVOS?	O QUE É UMA SALINA E PARA QUE SERVE?	COMO PODEMOS OBTER O SAL NAS SALINAS?	SERÁ QUE O TAMANHO DO SAL INFLUENCIA A SUA DISSOLUÇÃO?	QUEM É O BAGALHAU?	QUE CAMINHO É QUE O BAGALHAU PERCORRE ATÉ CHEGAR A NÓS, CONSUMIDORES?	SERÁ QUE PODEMOS PESCAR QUANTO PEIXE QUEREMOS?		

Figura 12 - Quadro de registo das questões-problema do projeto.

Terminada a exploração das ideias iniciais das crianças, deu-se lugar à exploração prática da atividade planificada. As crianças foram divididas em grupos e cada um, na sua vez, dirigia-se para a mesa de trabalho. Optou-se pelo trabalho em grupo uma vez que o mesmo proporciona a cooperação entre pares, assim como a troca de experiências (Pereira, Cardoso & Rocha, 2015).

Nesta eram-lhes mostrados produtos do recurso didático que deveriam identificar e dizer o que pensavam ser, sólido ou líquido, sendo este levantamento efetuado numa folha de registo adequada ao efeito (figura 13). Posteriormente, foi-lhes mostrado um conta-gotas e exemplificado o modo como este recurso deve ser utilizado. Neste seguimento, cada uma das crianças deveria verificar se os produtos disponibilizados eram sólidos ou líquidos, agrupando-os de acordo com a categoria a que pertencem.

A distinção entre os produtos líquidos e sólidos, a formação ou não de gota, foi realçada ao longo de toda a experimentação. A parte prática da atividade terminava com o registo individual das observações efetuadas (figura 14).











O QUE PENSO SER, SÓLIDO OU LÍQUIDO?		
ASSINALA COM UMA X A RESPOSTA QUE CONSIDERAS MAIS ADEQUADA		
<div> <div>SÓLIDO/LÍQUIDO</div> <div>AMOSTRAS</div> </div>	<div>SÓLIDO</div> <div></div>	<div>LÍQUIDO</div> <div></div>
 AZEITE		
 GEMA DE OVO		
 CLARA DE OVO		
 AREIA		
 AÇÚCAR		
 MEL		
 LEITE		
 ÁGUA		

Figura 13 - Folha de registo das ideias prévias da atividade 4.

**SÓLIDO OU LÍQUIDO?**

ASSINALA COM UMA X A RESPOSTA CORRETA DEPOIS DE TERES REALIZADO A ATIVIDADE.



SÓLIDO/LÍQUIDO		SÓLIDO 	LÍQUIDO 
	AZEITE		
	GEMA DE OVO		
	CLARA DE OVO		
	AREIA		
	AÇÚCAR		
	MEL		
	LEITE		
	ÁGUA		

Figura 14 - Folha de registo das observações da atividade 4.

Concluída a exploração da atividade por todos os grupos de trabalho, foi realizado um diálogo com as crianças, cujo objetivo passava pela sistematização da mesma. Neste momento, e em grupo, foi construída a resposta à questão-problema: "Todos os líquidos formam gota e os sólidos não".

#### **Atividade 5: "O que é uma salina?" e "Como se pode obter o sal nas salinas?"**

##### **Aprendizagens esperadas:**

##### **Conhecimentos**

- Co5.** Sabe que a salina é utilizada para a extração de sal;
- Co6.** Reconhece que, na salina, o sal obtêm-se através da evaporação da água;
- Co7.** Apreende que o sal dissolve-se em água.

##### **Capacidades**

- Ca1.** Expressa ideias prévias;
- Ca2.** Regista as ideias prévias;
- Ca3.** Concretiza experiências respeitando as instruções;
- Ca4.** Realiza observações dirigidas;
- Ca5.** Regista dados observados;
- Ca6.** Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos;

**Ca7.** Ordena, seria e faz correspondências;

**Ca8.** Realiza medições simples.

#### **Atitudes e valores**

**AeV2.** Sabe que a salina é um símbolo tradicional da cidade de AV;

**AeV3.** Revela interesse pela atividade;

**AeV4.** Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas;

**AeV5.** Respeita os colegas e adultos;

**AeV6.** Respeita os procedimentos para a concretização da atividade;

**AeV7.** Cooperar na realização das tarefas propostas.

#### **Recursos utilizados:**

- ✓ Réplicas dos trajes de salineira e marnoto;
- ✓ Canastra;
- ✓ Sal;
- ✓ Água;
- ✓ Goblés;
- ✓ Colheres;
- ✓ Balança;
- ✓ Coador;
- ✓ Cartazes;
- ✓ Folha de registos;
- ✓ Tabuleiro exemplificativo de uma salina;
- ✓ Puzzle de duas faces;
- ✓ Carta de planificação.

#### **Descrição da atividade:**

No dia 23 de novembro foi realizada a atividade 5, que se subdividiu em duas questões-problema. Para dar resposta à primeira questão “O que é uma salina e para que serve?” utilizaram-se como recursos réplicas dos trajes do marnoto e da salineira e seus acessórios (canastra e sal). Utilizou-se ainda um puzzle de duas faces, uma numérica e outra com a imagem de uma salina (figura 15 e 16).





Figura 15 - Réplicas dos trajes do marnoto e da salineira.

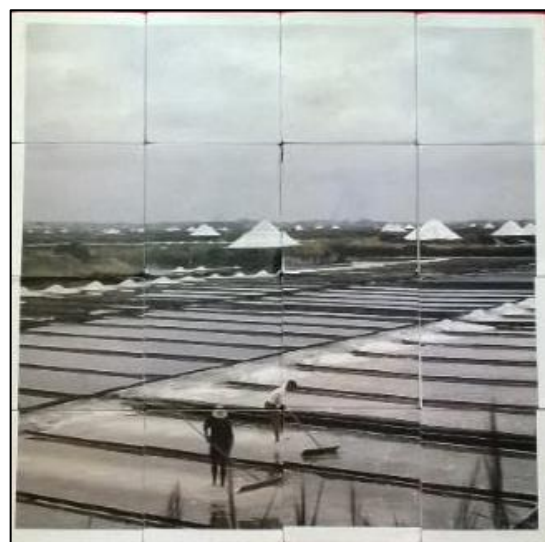


Figura 16 - Puzzle de duas faces utilizado.

A exploração da segunda questão “Como se pode obter o sal nas salinas?” teve como recursos um tabuleiro dividido em pequenos retângulos (figura 17), exemplificando uma salina, sal, água,

colheres, balança e uma placa de aquecimento. Utilizou-se, ainda a carta de planificação da atividade (figura 18).



Figura 17 - Tabuleiro representativo de uma salina.

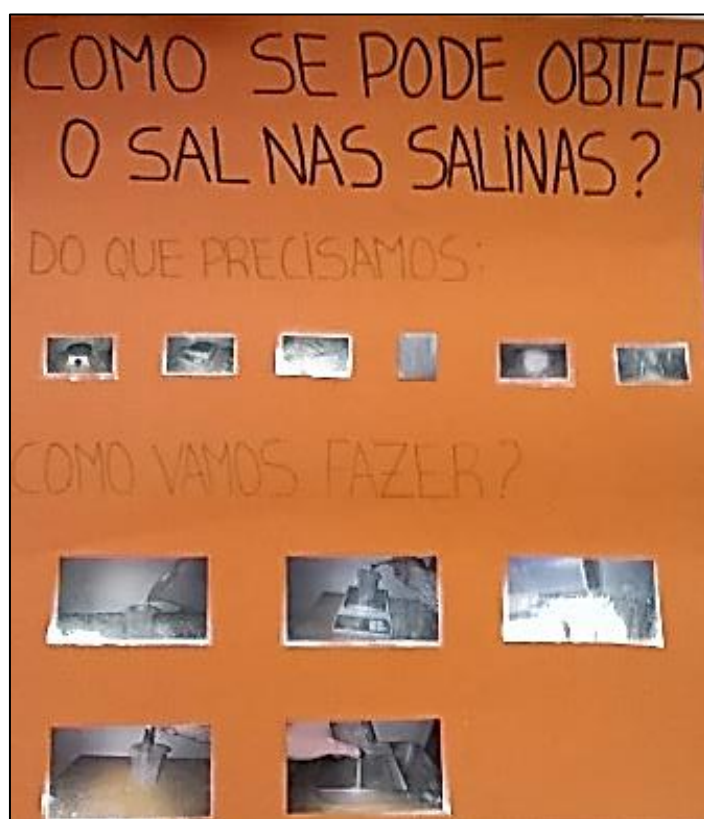


Figura 18 - Carta de planificação da atividade 5.



Para a contextualização da atividade, as duas investigadoras disfarçaram-se utilizando réplicas dos trajes do marnoto (Senhor Manuel) e da salineira (Senhora Maria), profissões de quem trabalha nas salinas. As investigadoras, após combinarem com a educadora cooperante, entraram na sala já depois de todas as crianças se encontrarem instaladas. Com isto, pretendeu-se levar um pouco da tradição até à sala, uma vez que não foi possível concretizar a saída de campo até às salinas da cidade devido às condições climáticas da época.

Após a entrada, e depois de uma pequena exploração aos trajes, foi questionado às crianças quem os utilizaria. Identificadas as profissões tentou-se descobrir o local onde as mesmas são utilizadas. Para as ajudar na identificação do local, utilizou-se o puzzle de duas faces. Assim, foi pedido ao grupo que ordenasse os números por ordem crescente de 1 a 16. Quando esta etapa ficou concluída, a investigadora virou o puzzle para a outra face. As crianças observaram a imagem, enumeraram algumas das suas características e deu-se resposta à questão-problema, “Uma salina é o local onde se pode retirar o sal.”.

Neste seguimento surgiu a segunda questão-problema. O diálogo com o grupo manteve-se para que fossem compreendidas as suas ideias prévias relativas ao modo como se pode extrair o sal nas salinas.

Posteriormente, as crianças foram divididas em pequenos grupos. Inicialmente eram deparadas com dois cartazes que a investigadora leu em voz alta e clarificou os conceitos de evaporar e coar recorrendo aos recursos demonstrados na figura 19.

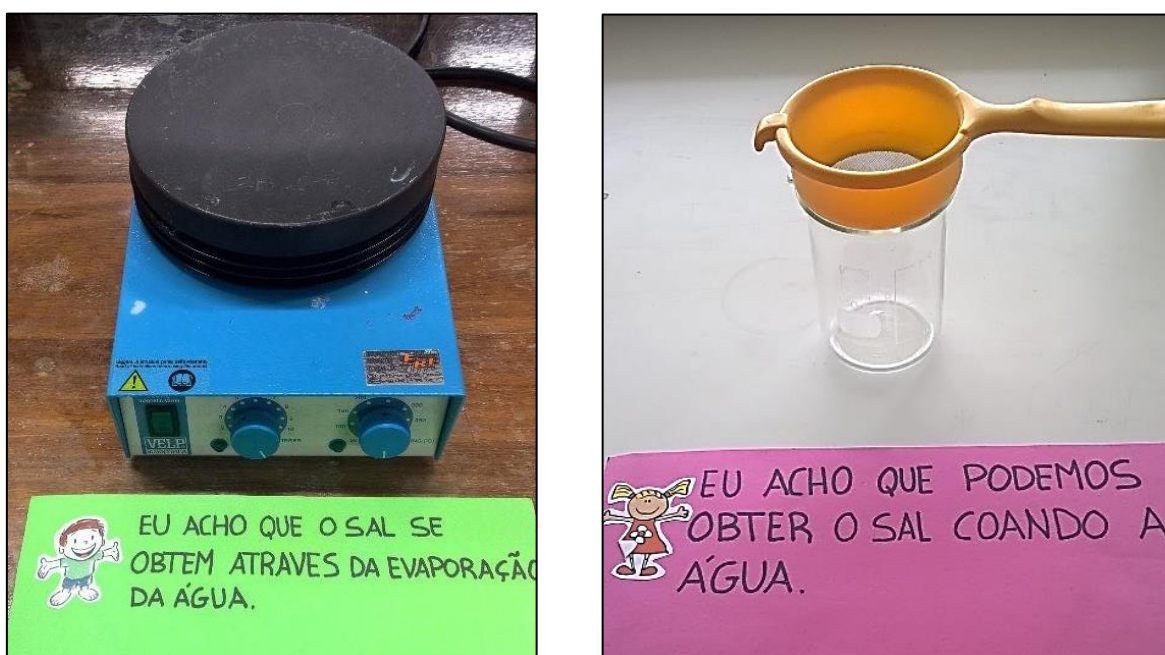


Figura 19 - Cartazes e materiais necessários para a compreensão da folha de registos.

Após este momento, o grupo deveria registrar as suas ideias prévias numa folha pensada para o efeito (figura 20). Concluída esta fase, iniciou-se a atividade prática, que tinha como principal objetivo verificar que, nas salinas, o sal se obtém através da evaporação da água.

Para tal foram distribuídos por cada uma das crianças, um goblé. Neste, cada criança deveria colocar uma quantidade de água previamente definida. Em seguida, a investigadora tentou usar com o grupo uma balança digital para a pesagem da massa do sal. Esta tentativa não decorreu tal como previsto sendo necessário criar uma unidade de medida, esta materializou-se numa colher de chá. Posto isto, distribuiu-se por cada criança, uma colher (todas iguais) que encheram com sal adicionando-o ao goblé com a água. Neste seguimento, a mistura foi agitada até que o sal fosse completamente dissolvido.

Terminada esta tarefa, as crianças, cada uma na sua vez, verteram a mistura para o modelo exemplificativo da salina. Este foi colocado sobre uma placa de aquecimento. As crianças foram acompanhando, não de forma permanente por uma questão de segurança, a evaporação da água verificando que após este processo, na salina modelo, se observavam os cristais de sal (figura 21). A atividade terminou com a realização dos registos da observação e posterior confronto de ideias (figura 20).

IDEIAS PRÉVIAS	APÓS A OBSERVAÇÃO
 EU ACHO QUE O SAL SE OBTÉM ATRAVÉS DA EVAPORAÇÃO DA ÁGUA.	 AFINAL QUEM TEM RAZÃO?
 EU ACHO QUE PODEMOS OBTER O SAL COANDO A ÁGUA.	

Figura 20 - Folha de registos da atividade 5.



Figura 21 - Resultado obtido após a evaporação da água.

Quando todas as crianças concretizaram a atividade o grupo foi reunido para que se iniciasse a sistematização da mesma e se desse resposta à questão – problema, “O sal obtém-se através da evaporação da água.”

Após a implementação da atividade, a investigadora constatou que a folha de registo não foi a mais adequada. Uma vez que as crianças ainda não sabem ler, teria sido importante colocar, na folha de registo, as imagens alusiva à evaporação e ao coar.

#### **Atividades 6: “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”**

##### **Aprendizagens esperadas:**

##### **Conhecimentos**

**Co7.** Apreende que o sal dissolve-se em água;

**Co8.** Compreende que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água;

**Co9.** Reconhece que o sal que se encontra num estado de divisão menor se dissolve mais rapidamente.

##### **Capacidades**

**Ca1.** Expressa ideias prévias;

**Ca2.** Regista as ideias prévias;

- Ca3.** Concretiza experiências respeitando as instruções;
- Ca4.** Realiza observações dirigidas;
- Ca5.** Regista dados observados.;
- Ca6.** Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos;
- Ca8.** Realiza medições simples.

#### **Atitudes e valores**

- AeV3.** Revela interesse pela atividade;
- AeV4.** Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas;
- AeV5.** Respeita os colegas e adultos;
- AeV6.** Respeita os procedimentos para a concretização da atividade;
- AeV7.** Cooperar na realização das tarefas propostas.

#### **Recursos utilizados:**

- ✓ Sal em três estados de divisão;
- ✓ Goblés;
- ✓ Colheres;
- ✓ Balança;
- ✓ Folha de registo;
- ✓ Carta de planificação.

#### **Descrição da atividade:**

Neste seguimento, surgiu a atividade 6 “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”. Assim, utilizou-se sal em diferentes estados de divisão, que se denominaram, sal fino, sal médio e sal grosso. Para além do sal recorreu-se, ainda, a goblés, colheres, uma balança e a carta de planificação (figura 22).

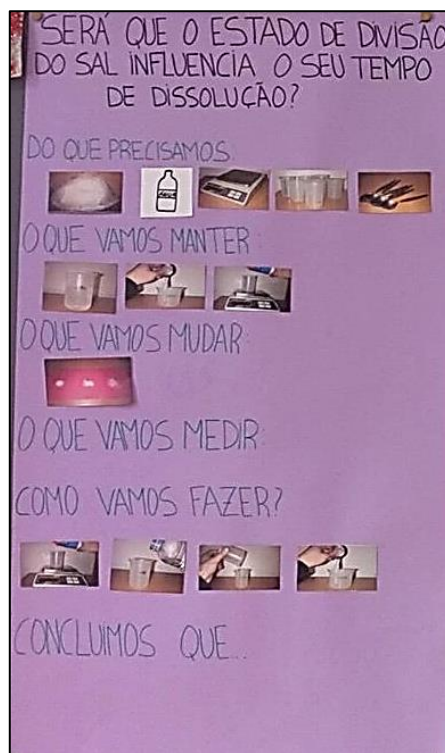


Figura 22 -Carta de planificação construída para a atividade 6.

A última atividade prática e de carácter experimental, a atividade 6, decorreu ao longo do dia 25 de novembro e teve como objetivo responder à questão “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução? “.

A contextualização deu-se recapitulando a última atividade. Foi pedido às crianças que recordassem todo o processo efetuado até à dissolução completa do sal. Depois de apontarem os aspetos mais relevantes do procedimento, foram realizadas algumas questões para perceber o que as crianças pensam relativamente à dissolução do sal quando o estado de divisão dos cristais não é igual.

As ideias evidenciadas pelas crianças foram distintas. Nos registos por si realizados é possível perceber que algumas crianças consideram que o sal no maior estado de divisão (sal grosso) se dissolve em primeiro lugar, mas outras consideram que é o sal no menor estado de divisão o primeiro a dissolver-se. Terminado este diálogo foi definida a questão-problema a explorar ao longo do dia e construída, em grupo, a carta de planificação da atividade.

Tal como habitual, a parte prática da atividade desenrolou-se em pequenos grupos de trabalho. A atividade foi iniciada com o registo das ideias prévias das crianças relativas à temática. Foi-lhes pedido que colassem, numa folha fornecida, o sal, com diferentes estados de divisão, pela

ordem que pensam que se dissolve (figura 23). No anexo x é possível observar algumas das ideias prévias das crianças relativas à temática.

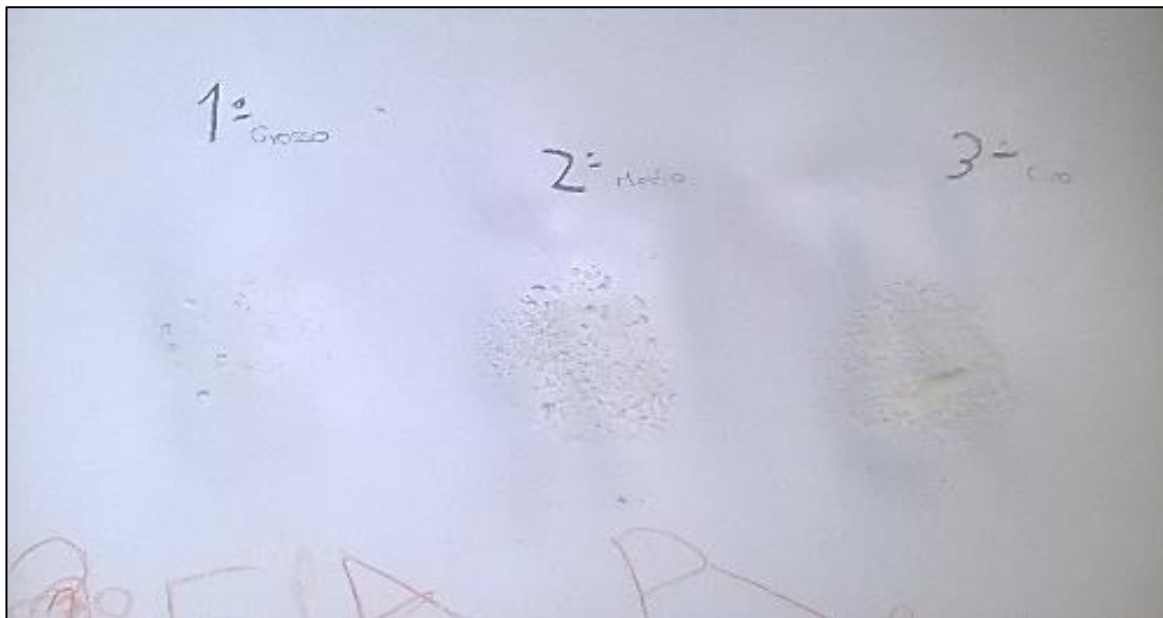


Figura 23 - Modo como se efetuaram os registos das ideias prévias.

Em seguida, principiou-se a tarefa que não decorreu como previsto, sendo necessário adaptá-la às circunstâncias vivenciadas. Mais uma vez a utilização da balança não foi bem-sucedida criando-se uma unidade de medida, desta vez uma capsula de café. A balança utilizada é um instrumento que necessita de ser utilizado de forma precisa. As crianças por serem pequenas ainda não tem a capacidade de precisão desenvolvida não conseguindo medir a massa de sal indicada. Desta forma, e uma vez que a utilização deste instrumento desviou a atenção das crianças, a investigadora sentiu necessidade de criar a unidade de medida, mesmo sabendo não estar a ser rigorosa na atividade experimental. Tal facto, é possível de constatar, de um modo mais pormenorizado no anexo 7.

À semelhança da atividade 5, cada uma das crianças tinha junto de si um goblé que encheu com água, até à medida (marca) previamente estipulada. Uma vez que existiam três amostras de sal com estados de divisão distintos (sal fino, médio e grosso), e os grupos de crianças eram compostas por cinco elementos, duas delas ficaram responsáveis pela dissolução do sal fino, duas pela dissolução do sal médio e uma pela dissolução do sal grosso.

Depois de todas encherem os goblés com água passou-se à preparação da medida com o sal atribuído a cada um. Assim que todos tinham estas duas etapas concluídas, a investigadora contou até três e todos adicionaram o sal à água, agitando a solução até o mesmo dissolver por completo.

Ao longo da agitação, a investigadora orientou as crianças para que a agitação se mantivesse constante e equivalente em todos os casos. As crianças verificaram que o sal fino se dissolveu mais rapidamente, pois o grupo encarregue pela sua dissolução terminou a tarefa em primeiro lugar. Constataram, ainda, que o sal grosso foi o que demorou mais tempo para se dissolver por completo.

Concluída a dissolução e após uma breve conversa com as crianças realizaram-se os registos da observação. Estes materializaram-se na construção de um gráfico representativo do tempo que cada amostra de sal demorou a dissolver por completo (figura 24). Na folha de registos entregue às crianças, foi previamente desenhada uma escala pela qual as crianças se deveriam guiar. No eixo das ordenadas (na figura lê-se tipos de sal), as crianças deveriam desenhar o sal nos três estados de divisão, sendo o resultado obtido apresentado na figura 25.

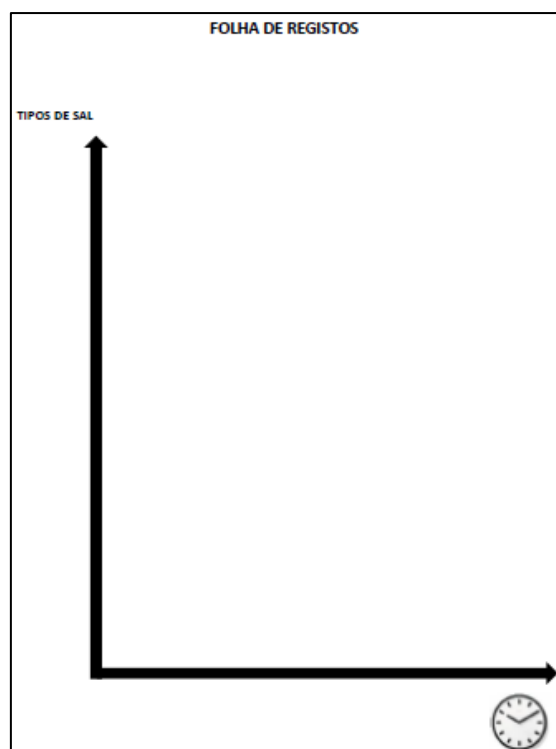


Figura 24 - Folha de registo das observações da atividade 6.



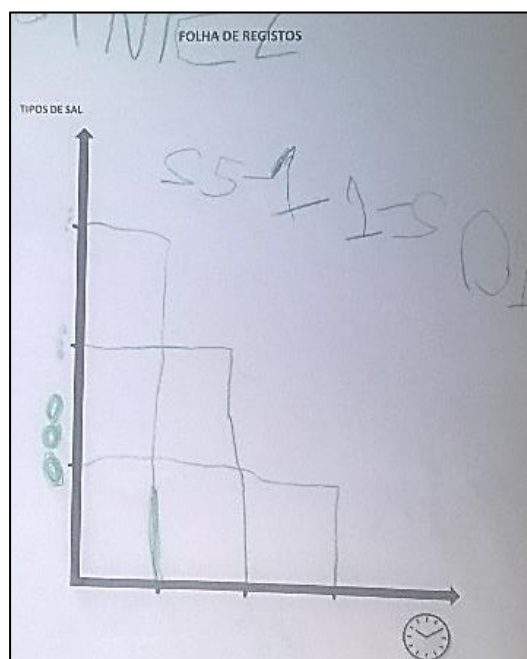


Figura 25 - Folha de registo, preenchida, da atividade 6.

A tarefa terminou com a reunião do grupo para a sistematização da atividade e construção, em grupo, de um gráfico representativo do tempo da dissolução do sal em estados de divisão distintos (figura 26). Neste momento foi dada a resposta à questão-problema, "O sal fino dissolve-se em primeiro lugar, depois o médio e por último o grosso".



Figura 26 - Registo efetuado em grande grupo.



Posteriormente à realização da atividade, a investigadora concluiu que a forma como se registaram os resultados observados não foi a mais correta. Algumas crianças demonstraram dificuldade na compreensão do gráfico. A estratégia utilizada no registo das observações deveria ter sido a mesma que se utilizou no registo das ideias prévias. Só assim conseguiriam confrontar as suas ideias com o que observaram.

### 3.1. Síntese

A proposta didática apresentada foi concebida tendo em consideração duas tradições da cidade de AV, os ovos-moles e as salinas. Estas foram a base para o desenvolvimento de quatro atividades práticas cujo objetivos passaram por alear a ciência ao quotidiano das crianças.

O processo de conceção do projeto é descrito ao longo do capítulo, assim como as atividades desenvolvidas e os recursos utilizados nas mesmas. Apresentam-se ainda, as aprendizagens esperadas alcançar pelas crianças em cada uma das atividades.

## Capítulo 4 – Procedimentos metodológicos adotados

O presente capítulo visa apresentar as metodologias adotadas ao longo do estudo que se apresenta. Encontra-se organizado em diferentes secções que permitem conhecer qual a natureza da investigação, as técnicas e instrumentos utilizados para a recolha de dados e de que modo se concretizou a análise de conteúdo.

### 4.1. Natureza da investigação

O estudo desenvolvido é um estudo que se situa no paradigma interpretativo, de natureza qualitativa e desenvolvido por estudo de caso.

O paradigma interpretativo tenta chegar ao interior dos sujeitos estudados (Coutinho, 2014). A finalidade inerente ao paradigma passa pela compreensão, interpretação e decifração de significados das ações humanas de um determinado contexto. (Coutinho, 2014).

Na investigação em educação são predominantes os estudos de natureza qualitativa (Roldão, 2014). Carmo e Ferreira (1998), consideram este tipo de estudo “humanístico” (p.180) por existir, por parte dos investigadores, a preocupação em conhecer os indivíduos e o seu quotidiano. Assim, apontam características importantes para a compreensão do que entendem por método qualitativo, considerando-o (i) indutivo; (ii) holístico e (iii) naturalista.

(i) Indutivo uma vez que os investigadores analisam a informação recolhida de “forma indutiva”, ou seja, compreendem fenómenos tendo por base padrões oriundos da recolha de dados;

(ii) Holístico pois os indivíduos do contexto são vistos como um todo e não como meras variáveis de estudo;

(iii) Naturalista porque os investigadores interagem de forma natural com os indivíduos, tentando uma aproximação que permita a recolha de dados pretendida.

Pardal e Lopes (2011) entendem um estudo de caso como sendo uma análise intensiva de uma situação/caso peculiar. Este método pode ser utilizado quando se pretende investigar um fenómeno em contexto real (Yin, 2003). É um caso peculiar que para ser eficaz deve ter o seu objetivo de estudo bem definido, sendo o caso selecionado representativo da problemática a estudar. Assim, é essencial que todos os dados sejam recolhidos de um modo cauteloso, a linguagem utilizada deve ser clara e as conclusões concebidas explícitas e geradoras de novas informações (Vilelas, 2009).

Bruyne *et al.* (1991) citado por Pardal e Lopes (2011), agrupam os estudos de caso em três modelos: de exploração, descritivo e prático. A presente investigação inclui-se no modelo descritivo pois foi traçado um objetivo sendo o mesmo analisado detalhadamente sem que fossem assumidas generalizações. Stake (2007), defende que o principal objetivo de um estudo de caso “é a particularização, não a generalização”, assim sendo, “a ênfase é colocada na singularidade e isso implica o conhecimento de outros casos diferentes, mas em primeira ênfase é posta na compreensão do próprio caso.” (p. 24).

## 4.2. Técnicas e instrumentos utilizados para a recolha de dados

De modo a atingir os objetivos propostos torna-se essencial selecionar técnicas e instrumentos adequados à questão de investigação a que se pretende dar resposta, bem como à natureza que a investigação assume. Assim, de acordo com a questão de investigação previamente apresentada e com os objetivos que se pretendem atingir, considerou-se que as técnicas mais adequadas seriam a observação; o inquérito por entrevista; a audiogravação, fotografia, diário do investigador e a compilação documental.

### 4.2.1. Observação

Para este estudo de caso definiu-se como técnica de recolha de dados a observação participante que, de acordo com Estrela (2009, p. 179), pode ser definida como aquela “em que o observador pode participar, de algum modo, na actividade do observado, sem contudo perder a integridade do seu papel de observador”. Esta técnica é característica da investigação qualitativa e é adequada ao investigador que tenciona compreender, de um modo mais claro, um contexto que lhe é exterior mas no qual se irá incluir, possibilitando um conhecimento mais profundo deste. A observação requer por parte do investigador uma entrega dupla, uma vez que deve inteirar-se das rotinas do grupo observado e recolher os dados que necessita para a sua investigação (Vilelas, 2009). Esta técnica, como as outras possíveis, detém algumas vantagens e desvantagens.

Relativamente às vantagens, Vilelas (2009) defende ser uma técnica que possibilita ao investigador o acesso aos dados pessoais dos observados bem como às suas vivências. Permite ainda “captar as palavras de esclarecimento que acompanham o comportamento dos observados” (Vilelas, 2009, p. 275).

O mesmo autor identifica como desvantagens o facto de o investigador se poder envolver em demasia com o grupo. Quer com isto dizer que o investigador pode alterar a sua objetividade perante o que observa, não conseguindo captar todas as facetas de um determinado momento observado. Carmo e Ferreira (1998) reconhecem que uma das maiores limitações se prende com “a morosidade que tal técnica exige e as dificuldades que levanta a uma posterior quantificação dos dados” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 108).

A observação participante requer por parte do investigador algumas habilidades e competências enumeradas por Vilelas (2009), sendo elas: i) a capacidade em relacionar-se com os sujeitos observados conquistando a sua confiança, ii) ser sensível na relação com os outros; iii) ter a capacidade de ouvir; iv) estar familiarizado com as questões da sua investigação, estando preparado teoricamente; v) ser capaz de se adaptar a situações inesperadas; vi) ser paciente na recolha de dados e vii) ter a capacidade de relacionar os seus conhecimentos teóricos com os dados recolhidos através da observação.

#### **4.2.2. Inquérito por entrevista**

Outra técnica selecionada para a recolha de dados foi o inquérito por entrevista semiestruturada. Esta não é inteiramente livre nem excessivamente orientada (Pardal & Lopes, 2011) permitindo ao investigador contactar diretamente com o entrevistado, recolhendo desta forma informações pertinentes para o seu estudo (Carmo e Ferreira, 1998). Podendo a informação recolhida ser complementada com outros elementos possibilitados através da observação (Latorre, 2003).

#### **Antes da implementação da entrevista**

Tendo como base Carmo e Ferreira (1989) e Vilelas (2009), antes da implementação de qualquer entrevista é necessário ter em consideração alguns procedimentos fundamentais. Inicialmente devem ser definidos os objetivos a atingir, uma vez que determinarão o rigor pretendido para o estudo. Neste estudo de caso, os objetivos passaram por: i) averiguar se as crianças sabem o que se entende por tradição; ii) perceber se conhecem tradições da cidade de AV e iii) averiguar se compreendem qual a importância das tradições, neste caso em AV.

Posteriormente deve iniciar-se a construção do guião da entrevista. Este deve ser claro, adequado ao grupo a ser implementado e permitir ao investigador obter a informação necessária para o cumprimento dos objetivos anteriormente estabelecidos.

A mesma técnica foi utilizada em dois momentos diferentes. Antes da implementação do projeto, com o objetivo de compreender quais as ideias das crianças relativas ao tema, e após a concretização do projeto de modo a perceber o que o grupo aprendeu com a exploração do tema. Deste modo foi concebido o guião da entrevista e estabelecidos os objetivos a atingir com cada uma das questões (figura 27) nos diferentes momentos, na primeira e na segunda entrevista.

Questão	Objetivos da 1ª entrevista	Objetivos da 2ª entrevista
Já ouviste falar em tradições?	Compreender se conhecem o conceito de tradição.	Conhecer o conceito de tradição.
Sabes o que é uma tradição?		
Conheces alguma tradição de AV? Qual?	Perceber se conhecem, reconhecem e enumeram tradições da cidade de AV.	Conhecer, reconhecer e enunciar tradições da cidade de AV.
Já comeste ovos-moles?	Perceber se conhecem o doce tradicional de AV.	Conhecer o doce tradicional de AV.
Sabes do que são feitos?	Perceber se sabem como se confeccionam os ovos-moles.	Conhecer o procedimento de confeção dos ovos-moles.
Sabes por que são tão importantes para a cidade de AV?	Compreender se reconhecem a importância a importância do doce tradicional da região de AV.	Conhecer importância do doce na região de AV.
E quem os inventou?		Conhecer quem iniciou a tradição dos ovos-moles.
Já ouviste falar nas salinas?	Perceber se conhecem uma salina.	Conhecer a função de uma salina.
Sabes para que servem?	Compreender se conhecem qual a função de uma salina.	Conhecer qual a função de uma salina.
O que podemos retirar das salinas?	Compreender se sabem o que se pode retirar das salinas.	Reconhecer o que é possível retirar das salinas.

Questão	Objetivos da 1ª entrevista	Objetivos da 2ª entrevista
Sabes o que é o bacalhau?	Perceber se reconhecem o bacalhau.	Conhecer e reconhecer o bacalhau
Como e onde se apanha?	Perceber se conhecem o modo de pesca do bacalhau.	Conhecer o modo de pesca do bacalhau.
Sabes por que é que o bacalhau também é importante para a cidade de AV?	Perceber se reconhecem a importância do bacalhau na cidade de AV.	Conhecer e reconhecer a importância do bacalhau na cidade de AV.

Figura 27 - Tabela com questões do guião da entrevista e respetivos objetivos.

É pertinente referir que o guião foi utilizado pelas duas investigadoras que, em diáde, estagiaram com o mesmo grupo de crianças do Pré-escolar na PPS.

Os autores supramencionados (Carmo & Ferreira, 1998; Vilelas, 2009) realçam, ainda, como aspetos fulcrais, a escolha dos entrevistados e a preparação dos mesmos para a entrevista. Neste estudo, os entrevistados foram o grupo de crianças do Pré-escolar com o qual foi desenvolvida a PPS, sendo-lhes explícito que iriam participar numa entrevista. Entendendo-se por entrevista uma “conversación entre dos o más personas, una de las cuales, el entrevistador” (Latorre, 2003, p. 70).

### **Durante a implementação da entrevista**

Este instrumento de recolha de dados foi aplicado, tal como já foi referido, ao grupo de crianças do Pré-escolar com o qual foi desenvolvida a PPS da investigadora. A entrevista foi realizada individualmente, num local que não a sala onde o grupo desenvolve as suas atividades diárias. Desta forma não existem distrações vindas do exterior que desconcentrem o entrevistado. A entrevista foi contextualizada com recurso a um pequeno vídeo (figura 28) que cada uma das crianças visualizou antes de ser utilizado o instrumento de recolha de dados.

*Olá, eu sou o Duarte e moro no Algarve. No Natal vou pela primeira vez a AV visitar uma tia minha e queria que vocês me ajudassem a conhecer as tradições da cidade e sítios novos. Obrigado!*

Figura 28 - Texto representativo do vídeo mostrado às crianças.

No decorrer de uma entrevista é essencial ter em consideração alguns aspetos. Carmo e Ferreira (1998) e Vilelas (2009) defendem que deve ser colocada uma questão inicial cujo objetivo é familiarizar o entrevistado para o tema da entrevista, deixando-o mais relaxado e confiante. O entrevistador deve saber ouvir e respeitar o tempo de resposta do entrevistado sem o interromper. O controlo do fluxo de informação também é um aspeto que o entrevistador deve controlar para que não obtenha demasiada informação.

Ao longo das entrevistas estes aspetos foram tidos em consideração pela investigadora. Os entrevistados demonstraram interesse em participar e expressar as suas opiniões relativas à temática.

### **Após e implementação da entrevista**

Concluída a implementação da entrevista, a investigadora certificou-se de que as gravações efetuadas eram perceptíveis. Em seguida foram registadas as observações significativas de cada um dos entrevistados, que de acordo com Carmo e Ferreira (1998) e Vilelas (2009), constitui uma etapa fundamental desta fase da implementação da técnica.

#### **4.2.3. Audiogravação, fotografia e diário do investigador**

Com o intuito de dar maior credibilidade aos dados recolhidos e de modo a colmatar algumas dificuldades sentidas, recorreu-se à audiogravação. De acordo com Latorre (2003), esta técnica permite recolher dados da interação verbal dos intervenientes, que posteriormente serão transcritos. Ainda de acordo com o autor, a audiogravação torna-se mais rica quando acompanhada por registos fotográficos. Assim, ao longo deste estudo de caso recorreu-se a esta técnica pois as fotografias são consideradas “documentos, artefactos o pruebas de la conducta humana” (Latorre, 2003, p. 80).

O diário de investigador foi outra técnica adotada para a recolha de dados. Latorre (2003), afirma que este pode conter observações, reflexões e diferentes interpretações da prática. Neste estudo de caso, o diário da investigadora é composto por reflexões semanais efetuadas posteriormente à implementação das atividades.

#### 4.2.4. Compilação Documental

A compilação documental foi outra técnica de recolha de dados utilizada. Pode ser entendida como o ato de recolher e reunir documentos relativos ao mesmo tema (Rodrigues, 2011).

Assim sendo, foram compilados todos os registos efetuados pelas crianças (registos prévios e de observação), bem como os registos fotográficos obtidos ao longo de todas as atividades. Para além destes, foram ainda compiladas todas as transcrições das entrevistas e das atividades concretizadas. Compilaram-se, ainda, as reflexões semanais efetuadas pela investigadora ao longo da implementação do projeto.

#### 4.3. Análise de conteúdo

De acordo com Coutinho (2014, p.217) a análise de conteúdo expressa-se num “conjunto de técnicas que permitem analisar de forma sistemática um corpo de material textual, por forma a desvendar e quantificar a ocorrência de palavras/frases/temas”, por outras palavras, a análise de conteúdo “procura conhecer aquilo que está por trás das palavras” (Bardin, 1977, p.44).

Bardin (1977) preconiza que a análise de conteúdo se efetua em diversas etapas, sendo elas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Carmo e Ferreira (1998) enunciam também algumas fases. Para os autores, estas materializam-se na definição dos objetivos a cumprir, na constituição do *corpus* total, na definição das categorias e das unidades de análise, passando depois à quantificação e, por último, a interpretação dos resultados alcançados.

Minayo (1994) citado por Vilelas (2009) e Bardin (1977), defendem existirem diferentes técnicas de análise de conteúdo. Neste caso, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo categorial que consiste no desmembramento do texto em unidades de análise. Assim, pretende-se descobrir o sentido de pequenos “núcleos”, verificando qual a sua frequência.



Assim sendo, e tendo por base os autores supracitados (Bardin, 1977; Carmo & Ferreira, 1998; Coutinho, 2014), serão expostas as etapas percorridas ao longo da análise de conteúdo do presente estudo de caso.

#### 4.3.1. Apresentação do instrumento de análise

Recolhidos todos os dados através das técnicas já assinaladas, recorreu-se a um instrumento de análise (figura 29), cujo objetivo passa por auxiliar a resposta à questão de investigação já referida. O mesmo foi construído e posteriormente submetido à validação de um investigador, que sugeriu algumas alterações com vista a melhorá-lo e a permitir a sua utilização. Assim, o instrumento de análise apresentado já inclui as propostas de alterações do investigador.

Domínio	Parâmetros	Indicadores
Aprendizagens das crianças	Conhecimentos (Co)	<b>Co1.</b> Reconhece que os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, o açúcar e a água.
		<b>Co2.</b> Distingue a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido.
		<b>Co3.</b> Compreende que a água, o leite, o mel, a clara de ovo, a gema de ovo e o azeite se encontram no estado líquido.
		<b>Co4.</b> Compreende que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido.
		<b>Co5.</b> Sabe que a salina é utilizada para a extração de sal.
		<b>Co6.</b> Reconhece que, na salina, o sal obtém-se através da evaporação da água.
		<b>Co7.</b> Apreende que o sal dissolve-se em água.
		<b>Co8.</b> Compreende que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água.
		<b>Co9.</b> Reconhece que o sal que se encontra num estado de divisão menor se dissolve mais rapidamente.

	Parâmetros	Indicadores
	Capacidades (Ca)	<b>Ca1.</b> Expressa ideias prévias.
		<b>Ca2.</b> Regista as ideias prévias.
		<b>Ca3.</b> Concretiza experiências respeitando as instruções.
		<b>Ca4.</b> Realiza observações dirigidas.
		<b>Ca5.</b> Regista dados observados.
		<b>Ca6.</b> Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos.
		<b>Ca7.</b> Ordena, seria e faz correspondências.
		<b>Ca8.</b> Realiza medições simples.
		<b>Ca9.</b> Manipula dispositivos simples.
	Atitudes/valores (AV)	<b>AeV1.</b> Sabe que os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de AV.
		<b>AeV2.</b> Sabe que a salina é um símbolo tradicional da cidade de AV.
		<b>AeV3.</b> Revela interesse pela atividade.
		<b>AeV4.</b> Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas.
		<b>AeV5.</b> Respeita os colegas e adultos.
		<b>AeV6.</b> Respeita os procedimentos para a concretização da atividade.
		<b>AeV7.</b> Cooperar na realização das tarefas propostas.

Figura 29 - Instrumento de análise.

Este é composto pelo domínio, pelos parâmetros e pelos indicadores. De acordo com Sá (2008), o domínio diz respeito à área de análise mais importante, que neste caso específico se foca nas aprendizagens das crianças. Os parâmetros selecionados dizem respeito aos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores. Por último, os indicadores que representam a categoria de análise mais específica. Nesta são enumeradas as competências esperadas a alcançar, tendo em consideração o domínio selecionado, a aprendizagem das crianças.

Os indicadores apresentados foram, na sua maioria, definidos e justificados tendo por base autores de referência, que fundamentam a sua pertinência na aprendizagem das Ciências.

Em seguida, é apresentado cada indicador e sua fundamentação.

### **Parâmetro dos conhecimentos**

**Co1.** Reconhece que os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, o açúcar e a água: contempla evidências de que as crianças conhecem os ingredientes necessários para a confeção dos ovos-moles, sendo eles a gema do ovo, açúcar e a água.

**Co2.** Distingue a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido: abrange as evidências de que as crianças compreendem que a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido é a formação, ou não, de gota (Martins, *et al.* 2008).

**Co3.** Compreende que a água, o leite, o mel, a clara de ovo, a gema de ovo e o azeite se encontram no estado líquido: integra as evidências de que as crianças perceberam que a água, o leite, o mel e o azeite se encontram no estado líquido, uma vez que formam gota (Martins, *et al.* 2008).

**Co4.** Compreende que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido: abrange evidências de que as crianças compreenderam que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido pois não formam gota (Martins, *et al.* 2008).

**Co5.** Sabe que a salina é utilizada para a extração de sal: abarca todas as evidências que demonstram a compreensão, por parte das crianças, de que o sal se pode obter e extrair da salina.

**Co6.** Reconhece que, na salina, o sal obtêm-se através da evaporação da água: abrange as evidências de que, para se obter o sal das salinas, é necessário existir a evaporação da água (Martins, *et al.* 2008).

**Co7.** Apreende que o sal dissolve-se em água: reúne evidências que as crianças compreenderam que ao adicionarem sal à água este se dissolve (Martins, *et al.* 2008).

**Co8.** Compreende que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água: integra evidência de que as crianças compreendem que quanto maior for o tamanho do sal, maior será o tempo que o mesmo demora a dissolver (Martins, *et al.* 2008).

**Co9.** Reconhece que o sal que se encontra num estado de divisão menor se dissolve mais rapidamente: contempla evidência de que as crianças verificaram que o sal menor é o que demora menos tempo a dissolver, e o sal maior o que demora mais tempo a dissolver na totalidade (Martins, *et al.* 2008).

### **Parâmetro das capacidades:**

**Ca1.** Expressa ideias prévias: inclui evidências de que as crianças são capazes de expressar a sua opinião em relação a um determinado assunto. Neste caso, em relação à confeção dos ovos-moles, à distinção entre produtos no estado sólido/líquido; em relação à evaporação da água e dissolução do sal (Harlen, 2010; Martins, *et al.* 2009).

**Ca2.** Regista as ideias prévias: abarca evidências relativas à capacidade de as crianças registarem, de diferentes formas as suas ideias relativas a uma determinada temática (Martins, *et al.* 2009).

**Ca3.** Concretiza experiências respeitando as instruções: contempla evidências de que as crianças respeitam as diferentes etapas de uma atividade experimental, como por exemplo, as quantidades de sal, água e os momentos em seguida concretizados, adicionar o sal à água e mexer até este se dissolver (Martins, *et al.* 2009).

**Ca4.** Realiza observações dirigidas: incluiu evidências de que as crianças conseguem observar a formação ou não de gotas e o facto de a o sal se ter dissolvido na água. Observações estas indicadas pela investigadora (Martins, *et al.* 2009 e Harlen, 2010).

**Ca5.** Regista dados observados: incluiu evidências relativas à capacidade das crianças em registar algo observado, relativo às diferentes atividades (Martins, *et al.* 2009).

**Ca6.** Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos: abarca as evidências de que as crianças confrontam as suas ideias relativas a uma temática com os resultados obtidos após a concretização de determinada atividade (Martins, *et al.* 2007).

**Ca7.** Ordena, seria e faz correspondências: inclui evidências de que as crianças formar grupos de acordo com o critério sólido e líquido (Martins, *et al.* 2009).

**Ca8.** Realiza medições simples: reúne as evidências de que as crianças conseguem pesar a massa de sal pretendida e medir, mesmo que com a ajuda da investigadora, a quantidade de água necessária para a dissolução do sal (Martins, *et al.* 2009).

**Ca9.** Manipula dispositivos simples: abrange evidências de que as crianças conseguem manipular corretamente o conta-gotas para a distinção de produtos em estado sólido e líquido (Martins, *et al.* 2009).

### **Parâmetro das atitudes e valores:**

**AeV1.** Os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de AV: abarca evidências de que as crianças reconhecem os ovos-moles como sendo uma marca tradicional da cidade de AV.

**AeV2.** A salina é um símbolo tradicional da cidade de AV: integra evidência de que as crianças reconhecem a salina como sendo importante para a cidade de AV, fazendo parte da história da cidade. Abrange, ainda, evidências de que perceberam que a salineira e o marnoto são o nome dado à profissão das pessoas que trabalham nas salinas.

**AeV3.** Revela interesse pela atividade: reúne evidências de que as crianças revelam curiosidade pela atividade que desenvolvem (Harlen, 2010).

**AeV4.** Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas: abarca as evidências que demonstram que as crianças se encontram empenhadas e motivadas para a concretização das atividades (Martins, et al. 2009).

**AeV5.** Respeita os colegas e adultos: abrange as evidências de que as crianças respeitam os colegas e adultos para o bom funcionamento das atividades.

**AeV6.** Respeita os procedimentos para a concretização da atividade: Abarca evidências de que as crianças respeitam todas as etapas para a correta concretização de uma atividade (Martins, et al. 2009).

**AeV7.** Cooperar na realização das tarefas propostas: inclui evidências de que as crianças, independentemente da atividade e do seu papel na mesma contribui para que a sua concretização ocorra da melhor forma (Martins, et al. 2009 e Harlen, 2010).

#### **4.3.2. Constituição do *corpus* total**

Construído o instrumento de análise iniciou-se a pré-análise dos documentos. De acordo com Bardin (1997), esta etapa diz respeito à seleção e organização de todos os dados. Assim, foi realizada uma leitura flutuante que, segundo a mesma autora é o primeiro contacto a ser estabelecido com os documentos para a sua seleção.

Escolhidos todos os registos constituiu-se o *corpus* total. O mesmo pode ser entendido como “o conjunto de comunicações essenciais para a compreensão do objeto de estudo – documentos existentes em fontes da especialidade ou solicitados a informantes preferenciais” (Pardal & Lopes, 2011, p. 95). Quer-se com isto dizer, que o *corpus* total reúne o conjunto de documentos

selecionados para análise (Carmo & Ferreira, 1998). Neste estudo de caso, o *corpus* total é composto por 88 documentos concebidos pelas crianças e 11 documentos produzidos pela investigadora, obtendo-se um total de 99 documentos a serem analisados, como se apresenta na figura 30.

Documentos das crianças	
1ª Entrevista	16
2ª Entrevista	15
Registos	49
Imagens das atividades	8
Documentos da investigadora	
Transcrições	9
Reflexões	2
<b>Total</b>	<b>99</b>

Figura 30 - Constituição do corpus total.

A próxima etapa passou pela exploração material (Bardin, 1977). Coutinho (2014) entende-a como a organização dos dados e transformação dos mesmos, tendo como referência o quadro teórico que suporta a investigação. A exploração do material foi efetuada com recurso ao *software* de análise de dados qualitativos, webQDA. Este será caracterizado mais adiante no capítulo 5.

Num estudo qualitativo a informação recolhida é vasta e por isso mesmo é necessário reduzi-la para que a sua interpretação seja possível (Coutinho, 2014). Bardin (1977) denomina esta redução de codificação. Assim sendo, criaram-se núcleos (Vilelas, 2009) ou unidades de análise. As mesmas, tendo como referência Coutinho (2014) dizem respeito a secções de texto portadoras de sentido para o estudo, cuja natureza e dimensão podem oscilar.

As unidades de análise subdividem-se em unidades de registo e unidades de contexto (Bardin, 1977; Carmo & Ferreira, 1998). A unidade de registo caracteriza-se por ser um segmento reduzido, porém importante para análise (Carmo & Ferreira, 1998). A unidade de contexto diz respeito a um segmento de texto mais extenso que a unidade de registo, que permite facilitar a compreensão desta (Bardin, 1977).

Após a codificação de todos os documentos, transcrições das entrevistas, transcrições das audiograções das atividades e fotografias das mesmas e dos registos efetuados pelas crianças, iniciou-se a quantificação dos dados. Esta etapa resume-se à quantificação do número de

evidências recolhidas para cada um dos indicadores de análise, que se materializou na construção de gráficos e posterior análise, tal como se pode constatar no capítulo 5.

#### 4.4. Síntese

O estudo de caso apresentado é de natureza qualitativa e pertence ao paradigma interpretativo. Considera-se um estudo de caso porque o projeto foi implementado a um grupo de crianças específico, não sendo efetuadas quaisquer generalizações, este aspeto torna-o um estudo de natureza qualitativa.

De forma a recolher os dados necessários a analisar selecionaram-se as metodologias a dotar que assaram pela observação participante, pelo inquérito por entrevista, pela audiogravação, pela fotografia, pela elaboração de um diário de investigador e pela compilação documental. Esta recolha de dados gerou a constituição do corpus total a analisar.

Terminada a recolha de dados passou-se à análise de conteúdo que originou a constituição do corpus total. Neste momento apresenta-se o instrumento de análise que irá guiar e estruturar a codificação dos dados, a sua análise e interpretação dos resultados obtidos e apresentados no próximo capítulo.

## Capítulo 5 - Avaliação da proposta didática: análise dos dados e discussão dos resultados

Após serem explicitadas as metodologias adotadas para a recolha de dados, no presente capítulo são apresentados os resultados obtidos na análise dos mesmos. Deste modo, procura-se dar resposta à questão de investigação apresentada no Capítulo 1 e aqui retomada: “Que atividades práticas, contextualizadas nas tradições de AV, promovem a aprendizagem em ciências em crianças da Educação Pré-escolar?”.

Para tal, são apresentadas as evidências das aprendizagens efetuadas pelas crianças ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, aquando da implementação da proposta didática.

### 5.1. Análise dos dados recolhidos

O tratamento dos dados recolhidos foi realizado com o auxílio do *software* de análise de dados qualitativos, webQDA, cujos autores são Francislê Neri de Souza, António Pedro Costa e António Moreira. Este é constituído por três partes: as fontes, a codificação e o questionamento. Na primeira parte, as fontes, devem-se organizar todos os documentos (imagens, texto, vídeo, etc.) de acordo com as categorias estabelecidas pelo próprio investigador. A segunda parte, a codificação, encontra-se subdividida em nós livres, nós em árvore, classificação e notas. Aqui, o investigador deve utilizar o tipo de nó mais favorável ao seu estudo. Por fim, a terceira parte, o questionamento cuja utilidade passa por questionar todos os dados introduzidos, tendo como ponto de partida a classificação atribuída aos mesmos (Neri de Souza, Costa, Moreira & Neri de Souza, 2013).

O recurso ao webQDA neste estudo possibilitou a organização de todos os documentos obtidos. Inicialmente, estes foram inseridos na secção "fontes" tendo em consideração o tipo de documento, ou seja, entrevistas, imagens e transcrições. O passo seguinte consistiu na classificação dos documentos inseridos. Estes foram classificados de acordo com o momento em que foram recolhidos: antes, durante ou após a concretização das atividades. Posteriormente, criaram-se três nós em árvore, correspondentes aos parâmetros de análise "conhecimentos", "capacidades", "atitudes e valores". Estes, por sua vez, subdividiram-se em indicadores de análise.

Terminada a etapa anteriormente descrita, deu-se início à codificação dos dados. A codificação pode ser entendida como a transformação de fragmentos de texto em unidades com significado, que permitem arrecadar uma representação do conteúdo (Bardin, 1977).



Ainda de acordo com a mesma autora, este processo é composto por três fases: i) o recorte, que diz respeito à escolha de unidades de análise; ii) a enumeração, que diz respeito à escolha de regras de contagem e iii) a classificação ou categorização (Bardin, 2011, citado por Coutinho, 2014), que corresponde à escolha de categorias.

É pertinente referir que a terceira parte, o questionamento, não se efetuou. A versão do webQDA utilizada ainda está a ser desenvolvida e não permitiu que esta etapa se concretizasse. Neste momento, importa reaver o instrumento de análise apresentado no capítulo 4 (figura 29, pp. 55-56), uma vez que os dados são apresentados tendo em consideração a estrutura adotada no instrumento.

## 5.2. Análise das ideias prévias das crianças relativas às tradições existentes na cidade de AV

Como foi mencionado anteriormente, (capítulo 4), optou-se por recorrer à técnica de inquérito por entrevista em dois momentos, antes e após a concretização das atividades que compõem a proposta didática.

Nesta secção são apresentados os resultados obtidos na análise da primeira entrevista. Os mesmos expressam as ideias prévias das crianças relativas aos conhecimentos que tinham sobre as tradições da cidade de AV. É importante referir que as respostas apresentadas são apenas relativas às temáticas abordadas pela investigadora e correspondem às atividades pela mesma desenvolvidas.

Assim sendo, a entrevista foi realizada a um total de 16 crianças com idades compreendidas entre os 4 e 5 anos. Os dados apresentados são o reflexo da contabilização da frequência de respostas conseguidas, ou seja, representam o número de crianças que deu determinada resposta.

A primeira questão surgiu na sequência do vídeo observado pelas crianças antes de se iniciar a entrevista, no qual o menino mencionou querer conhecer as tradições da cidade de AV. Neste sentido, emerge a questão “Já ouviste falar em tradições?”, cujos resultados obtidos são apresentados na figura 31. Através da análise da mesma é possível constatar que 87,50% das crianças nunca ouviram falar em tradições e apenas 6,25%, que corresponde a uma criança, afirma já ter ouvido falar em tradições americanas, como se pode verificar em seguida:

(...)

*I: Exatamente e também falou em tradições. Já ouviste falar em tradições?*

*C: Já ouvi mas não foi nesta terra foi em... Já ouvi três vezes e não foi cá foi na América mas já foi há muito tempo e não me lembro.*  
(...)

(Excerto do anexo 1.15)



Figura 31 - Percentagem dos resultados obtidos na primeira questão da primeira entrevista.

Nesta sequência surge a questão “Sabes o que é uma tradição?”, que 75% das crianças admitiu não saber o que se entende por tradição, tal como é visível na figura 32.



Figura 32 - Percentagem dos resultados obtidos na segunda questão da primeira entrevista.

A figura 33 apresenta os resultados obtidos à questão “Conheces alguma tradição da cidade de AV? Qual?”. A sua análise permite apurar que foram poucos os dados obtidos. Porém, 37,5% das crianças admite não conhecer nenhuma tradição da cidade e 6,25%, que corresponde a uma criança, diz conhecer uma tradição de AV.

(...)

*I: Conheces alguma aqui da cidade de AV?*

*C: Sim!*

*I: Qual?*

*C: As castanhas!*

(...)

**(Excerto do anexo 1.8)**

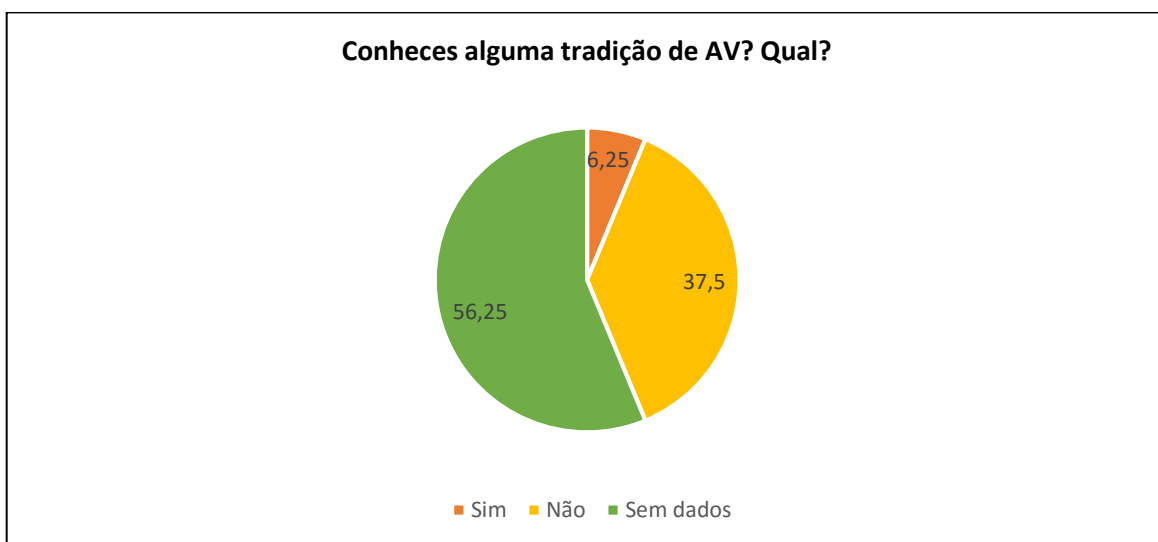


Figura 33 - Percentagem dos resultados obtidos na terceira questão da primeira entrevista.

A quarta questão a surgir ao longo da entrevista foi “Já comeste ovos-moles?”. Em relação à mesma, é possível afirmar que 68,75% das crianças diz já ter comido ovos-moles, enquanto 31,25% diz nunca o ter feito (figura 34).

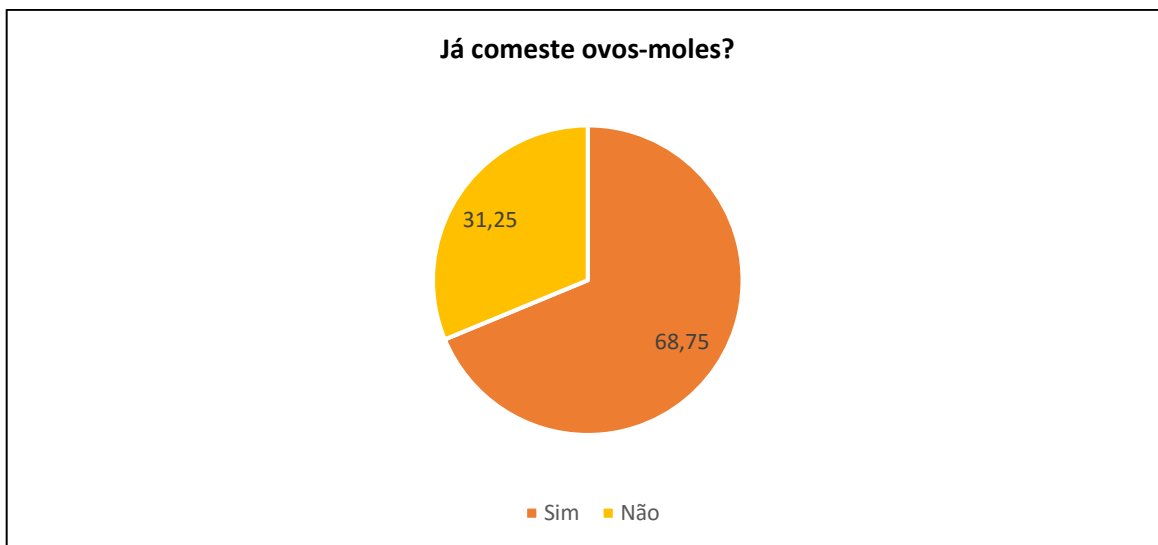


Figura 34 - Percentagem dos resultados obtidos na quarta questão da primeira entrevista.

Neste seguimento surge a próxima questão “Sabes do que são feitos?”. As respostas alcançadas foram distintas. Assim, na figura 35 é apresentada a frequência de respostas mais evidenciadas. Ao analisá-la verifica-se que 29,16% das crianças pensa que para a confeção dos ovos-moles são necessários ovos, 18,75% dizem terem uma casca branca, 25% diz terem diferentes formas e outros 25% afirmam ter massa/creme cor de laranja. As restantes respostas obtidas, água, farinha, receita, leite e natas correspondem a 4,16% cada.

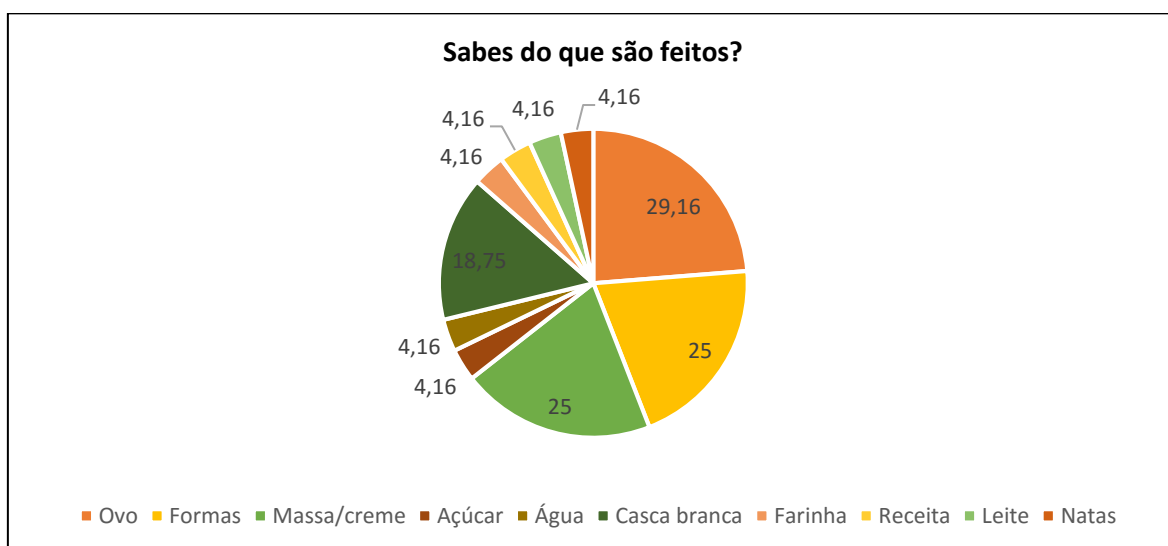


Figura 35 - Percentagem dos resultados obtidos na quinta questão da primeira entrevista.

Relativamente à sexta questão da entrevista “Sabes porque são importantes na cidade de AV?”, 62,5% das crianças afirmam não saber o porquê da sua importância e 12,5% diz saber que são importantes (figura 36).

(...)

*I: E tu sabias que os ovos-moles são importantes para a cidade de AV?*

*C: Sim (acena com a cabeça).*

*I: E por que é que achas que são importantes?*

*C: Porque são para comer.*

(...)

(Excerto do anexo 1.1)

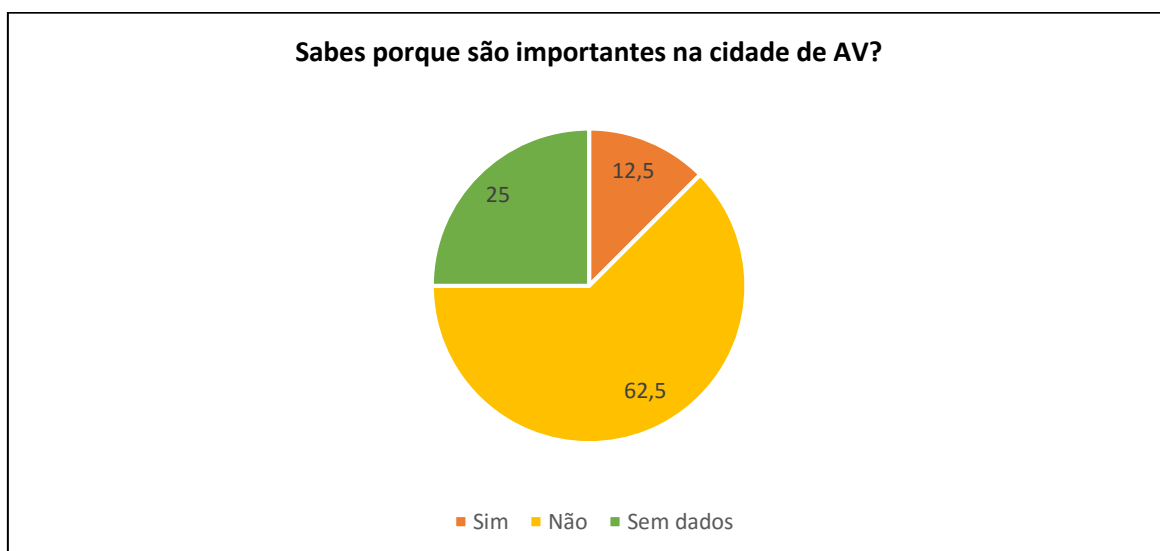


Figura 36 - Percentagem dos resultados obtidos na sexta questão da primeira entrevista.

As respostas obtidas à questão “Quem será que os inventou?” foram diversificadas. 43,75% das crianças diz não saber quem os poderá ter inventado, contudo 25% afirma ter sido um senhor(a)/pasteleiro e 12,5% ter sido o seu pai ou a sua mãe (figura 37).

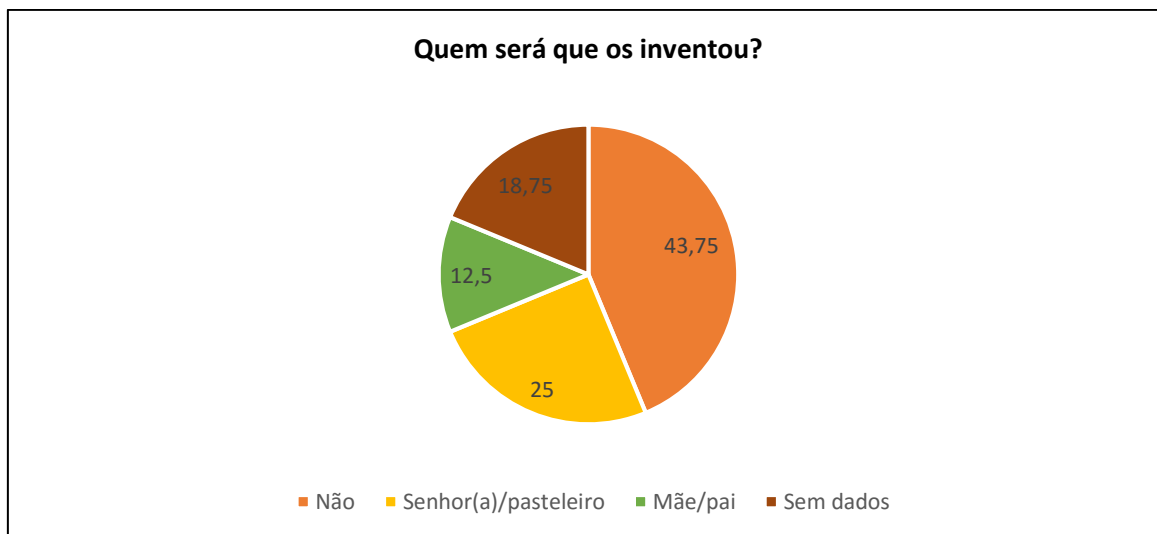


Figura 37 - Percentagem dos resultados obtidos na sétima questão da primeira entrevista.

No que se refere à questão “Já ouviste falar em salinas?”, 81,25% das crianças diz não saber o que é, enquanto 18,75% afirmam saber o que se entende por salina. Tal facto é possível de constatar ao analisar a figura 38.

(...)

*I: E já ouviste falar em salinas?*

*C: Faz lembrar sal.*

(...)

**(Excerto do anexo 1.4)**

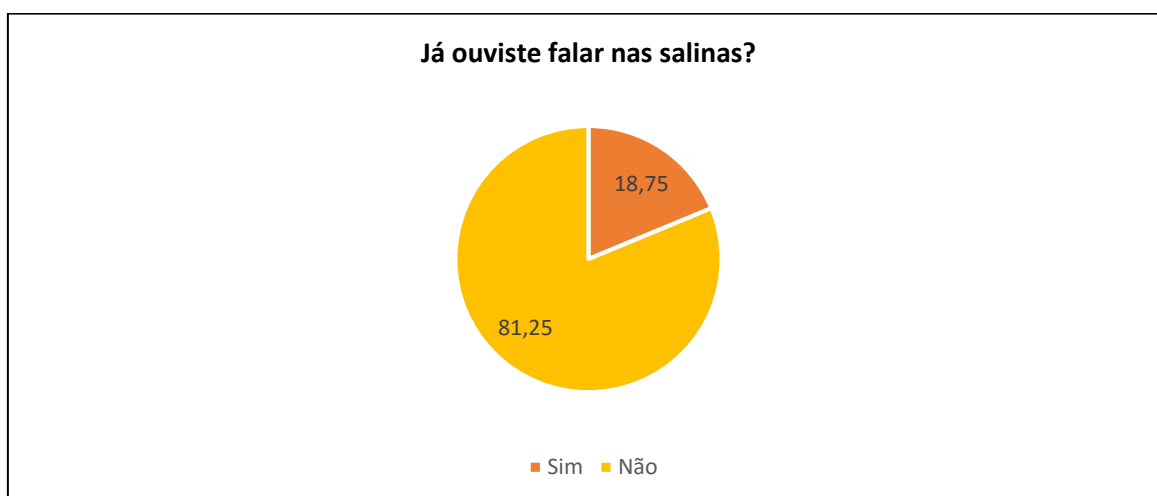


Figura 38 - Percentagem dos resultados obtidos na oitava questão da primeira entrevista.

Posteriormente, surge a questão “Sabes para que servem?”. Tal como é representado na figura 39, não se conseguiram obter 50% dos dados. Ainda assim, 43,75% das crianças diz não saber para que serve uma salina e 6,25%, que representa uma criança, diz conhecer a sua utilidade.

(...)

*I: Já ouviste falar em salinas?*

*C: Já.*

*I: Para que é que servem?*

*C: Para dar sal.*

(...)

(Excerto do anexo 1.6)

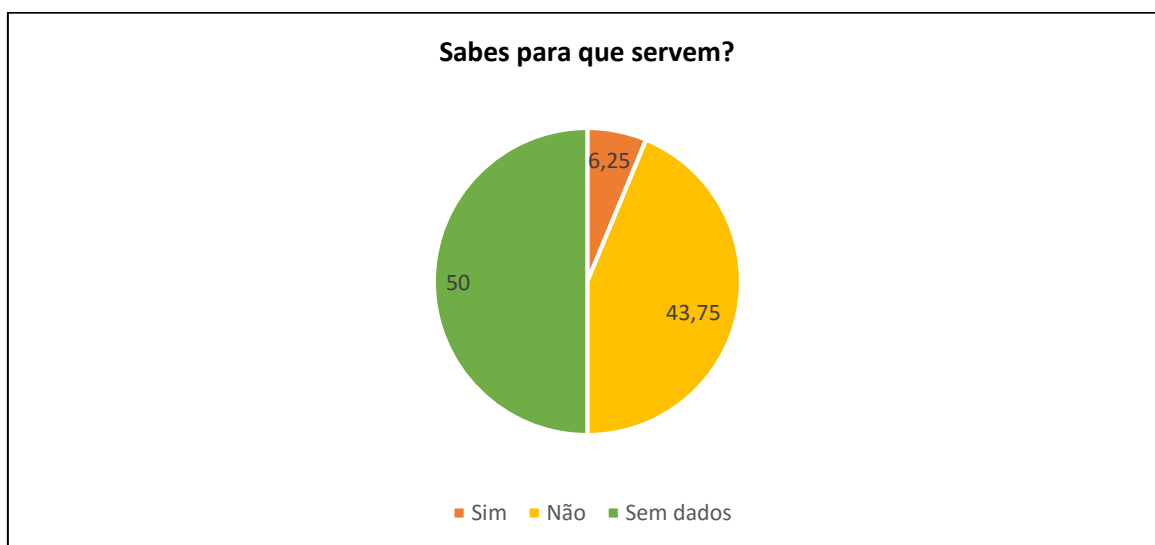


Figura 39 - Percentagem dos resultados obtidos na nona questão da primeira entrevista.

A última questão da entrevista foi “O que podemos retirar das salinas?”. A esta, 50% das crianças disseram não saber responder e, apesar de não se conseguirem obter 43,7% dos dados, 6,25%, uma criança, pensa que os ovos se podem retirar das salinas (figura 40).



Figura 40 - Percentagem de respostas obtidas na décima questão da primeira entrevista.

### 5.3. Impacte da proposta didática na aprendizagem das crianças

Após a análise de dados foram recolhidas 214 evidências das aprendizagens das crianças ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores. O maior número de evidências registou-se no parâmetro relativo aos conhecimentos (112 evidências), apresentando uma percentagem de 52,34% do total. Seguido do parâmetro das capacidades com uma percentagem de 45,32% (97 evidências) e, por último, o parâmetro das atitudes e valores (5 evidências), que representam 2,34% das evidências recolhidas. Tal é possível analisar na figura 41 e comprovar no documento retirado do webQDA em anexo (anexo 10).

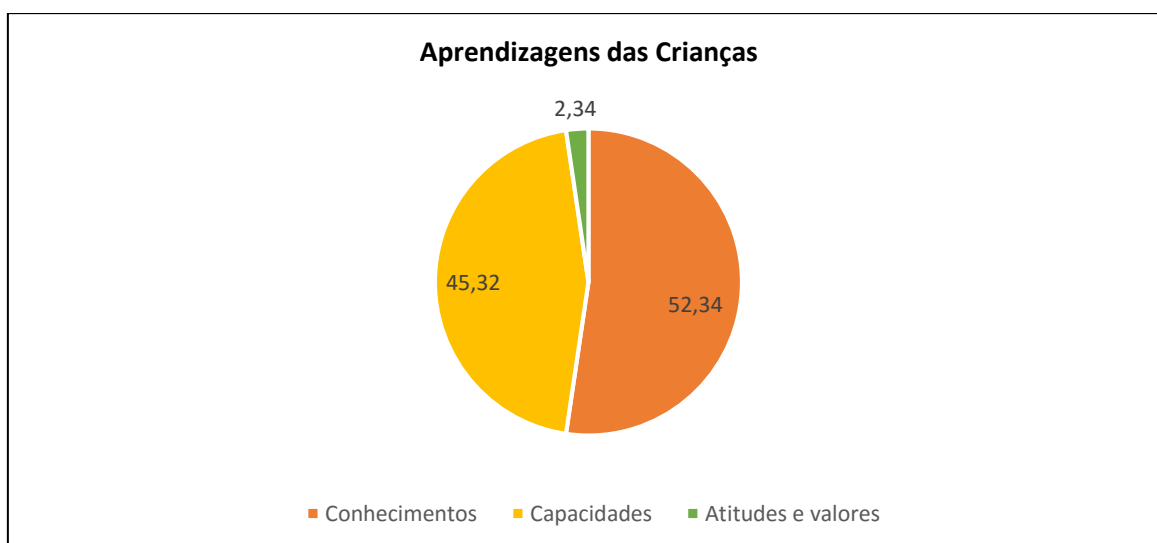


Figura 41 - Percentagem de evidências recolhidas nos diferentes parâmetros de análise.



Importa referir que a discrepância de evidências existente entre os parâmetros de análise não é reflexo de que as crianças tenham desenvolvido mais aprendizagens ao nível dos conhecimentos e capacidades do que ao nível das atitudes e valores. A mesma pode ser justificada pelas metodologias selecionadas para a recolha de dados que não permitiram obter um número considerável uma vez que a investigadora não conseguiu gerir a atividade e recolher dados em simultâneo.

### 5.3.1. Aprendizagem ao nível dos conhecimentos

Ao longo da implementação da proposta didática, e após a mesma, foram recolhidas 115 evidências das aprendizagens das crianças em relação ao parâmetro de análise dos conhecimentos e seus indicadores. Na seguinte figura (figura 42) são apresentados os indicadores bem como as evidências, e respetiva percentagem, encontradas aquando da análise dos dados.

<b>Indicadores de análise – Parâmetro dos conhecimentos</b>	<b>Nº de Evidências</b>	<b>Percentagem (%)</b>
Co1. Reconhece que os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, o açúcar e a água.	21	18,75%
Co2. Distingue a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido.	15	13,39%
Co3. Compreende que a água, o leite, o mel, a clara de ovo, a gema de ovo e o azeite se encontram no estado líquido.	28	25%
Co4. Compreende que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido.	18	16,07%
Co5. Sabe que a salina é utilizada para a extração de sal.	6	5,36%
Co6. Reconhece que, na salina, o sal obtêm-se através da evaporação da água.	15	13,39%
Co7. Apreende que o sal dissolve-se em água.	6	5,36%
Co8. Compreende que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água.	1	0,89%

Indicadores de análise – Parâmetro dos conhecimentos	Nº de Evidências	Percentagem (%)
Co9. Reconhece que o sal que se encontra num estado de divisão menor se dissolve mais rapidamente.	2	1,79%
<b>Total</b>	112	100%

Figura 42 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro de análise dos conhecimentos.

Serão, seguidamente, apresentadas algumas das evidências conseguidas em relação a cada um dos indicadores do instrumento de análise.

**Co1. Reconhece que os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, o açúcar e a água.**

Relativamente a este indicador foram recolhidas 21 evidências, estas são expressas através de registos gráficos e do diálogo, posteriormente transcrito. A figura 43 é um exemplo de um dos registos gráficos que evidencia o indicador de análise. Nesta figura podemos observar que a criança assinalou corretamente os ingredientes utilizados na confeção dos ovos-moles, os ovos, o açúcar e a água. Em seguida é apresentado um excerto de uma transcrição capaz de evidenciar o mesmo.

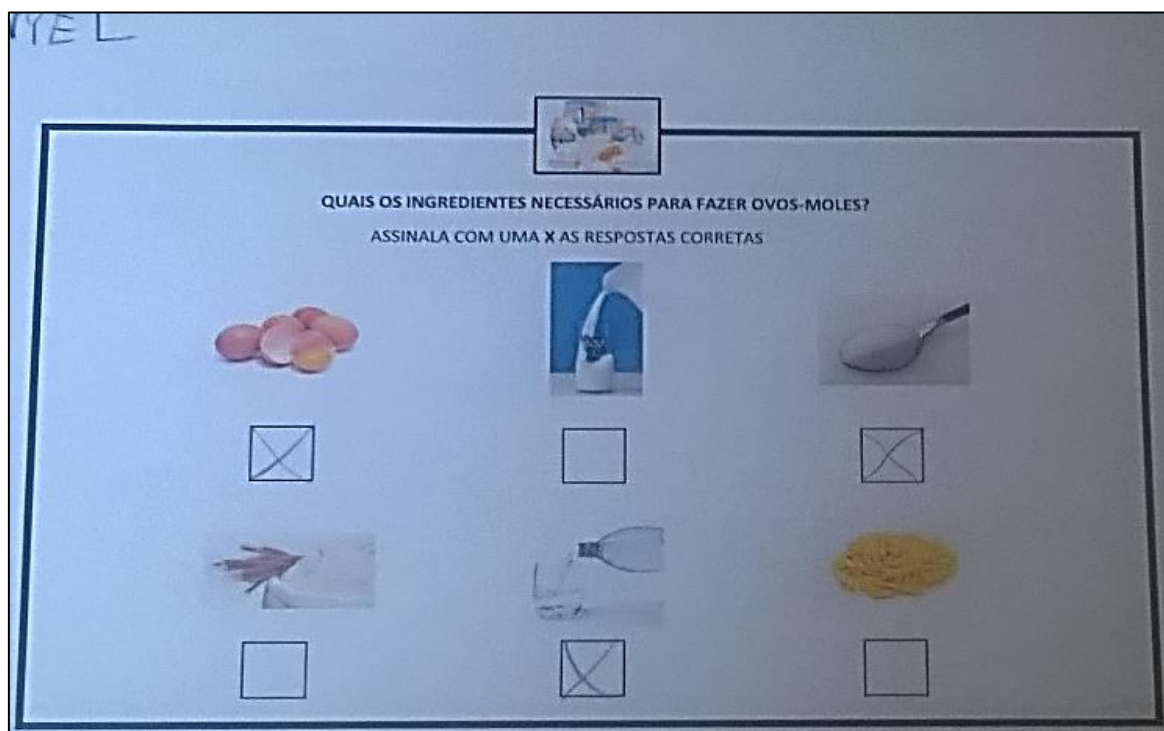


Figura 43 - Registo gráfico da atividade "O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?".

(...)

*I: E vocês lembram-se que para cada atividade nós tínhamos uma pergunta?*

*C: Como é que se fazem os ovos-moles. Temos a hóstia, os ovos, a água e o açúcar.*

*I: Muito bem, e isso que tu estás a dizer são o quê?*

*C: É como se fazem os ovos-moles.*

*I: Isso mesmo, são os ingredientes que nós utilizámos para fazer os ovos-moles.*

(...)

**(Excerto do anexo 9)**

## **Co2. Distingue a diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido.**

Relativamente a este indicador também foram encontrados registos gráficos e em forma de diálogo.

(...)

*I: Então qual é a grande diferença entre o grupo dos líquidos e o grupo dos sólidos?*

*C: Uns fazem gotas e outros não.*

*I: E quais formam gotas?*

*C: Os líquidos.*

(...)

**(Excerto do anexo 3.4)**

A transcrição apresentada revela que algumas crianças conseguiram alcançar este conhecimento, distinguindo um produto no estado sólido ou líquido de acordo com a formação, ou não de gota.

## **Co3. Compreende que a água, o leite, o mel, a clara de ovo, a gema de ovo e o azeite se encontram no estado líquido.**

À semelhança dos dois últimos indicadores, neste, foram recolhidas evidências gráficas e orais. Em seguida é apresentada uma evidência de que algumas crianças conseguiram identificar, de entre os materiais disponibilizados, aqueles que se encontravam no estado líquido.

(...)

*I: Será que a C se lembra que outros materiais líquidos vocês tinham nesse dia?*

*C: A gema e a clara.*

*C: Água.*

*C: O leite.*

*I: E mais?*

*C: O mel.*

*I: E ainda falta mais um. Alguém se lembra?*

*C: Azeite!*

*(...)*

**(Excerto do anexo 9)**

A transcrição permite verificar que algumas crianças identificaram a gema do ovo, a clara do ovo, a água o leite, o mel e o azeite como sendo produtos que se encontram no estado líquido.

#### **Co4. Compreende que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido.**

O mesmo se verificou para este indicador, sendo apresentada uma transcrição capaz de evidenciar que as crianças compreenderam que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido.

*(...)*

*C: Areia e o açúcar não formam gota, são sólidos.*

*I: Muito bem, é isso mesmo, o C disse uma coisa muito importante, queres repetir para todos ouvirem? A areia e o açúcar são o quê?*

*C: São sólidos.*

*I: Porque são sólidos?*

*C: Porque não fazem gota.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 3.4)**

É evidenciado nesta transcrição que algumas crianças compreenderam que a areia e o açúcar se encontram no estado sólido uma vez que não formam gota.

**Co5. Sabe que a salina é utilizada para a extração de sal.**

Em seguida, apresentam-se dois excertos das transcrições realizadas.

(...)

*I: O senhor Manuel (marnoto) e a senhora Maria (salineira), quando nos vieram visitar explicaram nos o que era uma salina e para que serve. O que é uma salina?*

*C: É para tirar o sal.*

(...)

**(Excerto do anexo 9)**

(...)

*I: Consegues dizer o que é?*

*C: Salinas é onde há sal!*

(...)

**(Excerto do anexo 8.3)**

Estes evidenciam que o indicador de análise foi alcançado por parte das crianças que respondem à investigadora, ainda que o número de evidências recolhidas não seja muito significativo quando consideramos o número total de crianças.

**Co6. Reconhece que, na salina, o sal obtêm-se através da evaporação da água.**

Através da análise dos dados foram recolhidas algumas evidências de que este indicador foi alcançado, tal como é possível observar nas evidências apresentadas.

(...)

*I: Nós colocámos a água com sal dissolvido na salina, depois aquecemos e começou aparecer uma coisa que pensavam que era fumo, mas não era.*

*C: Era a água a evaporar.*

*I: Muito bem, e depois de a água evaporar o que é que ficou na salina?*

*C: Nós até provámos.*

*I: E era o quê?*

*C: Salgado.*

*C: Era sal.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 9)**

*(...)*

*I: Mas lembras-te que depois tínhamos aquele tabuleiro que até colocámos naquela placa quente? O que é que aconteceu à água?*

*C: Desapareceu.*

*I: E o que é que ficou?*

*C: Sal.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 8.1)**

As transcrições apresentadas são a prova de que foi possível recolher evidências relativas ao indicador Co6. Apesar de na segunda transcrição apresentada a criança não utilizar o conceito de evaporação, reconhece que este fenómeno aconteceu e que restou apenas o sal.

#### **Co7. Apreende que o sal dissolve-se em água.**

O alcance deste indicador pode ser justificado tendo como referência as duas evidências apresentadas em baixo.

*(...)*

*C: Tínhamos uma água. Um copo.*

*C: Um goblé!*

*I: Muito bem, o copo chama-se goblé.*

*C: Uma colher.*

*I: E misturaram o quê?*

*C: O sal.*

*C: E desapareceram os cristais na água.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 9)**

*Algumas crianças molham o dedo na solução e provam-na.*

*I: É salgada?*

*C: Sim.*

*I: Então quer dizer que o sal ainda aí está.*

*I: Conseguem ver aqui algum sal? (questão colocada depois de todos terem vertido a solução na salina.*

*Várias crianças ao mesmo tempo: Não.*

*EC: Então tiraram-no lá de dentro?*

*C: Mexemos mexemos e o sal desapareceu.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 5.3)**

Constata-se, com a leitura das transcrições, que algumas crianças compreenderam o que o sal se dissolve na água.

**Co8. Compreende que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água.**

Em relação a este indicador apenas foi possível recolher uma evidência, apresentada de seguida.

*(...)*

*I: E o que é que fizemos para perceber qual era o sal que se dissolvia primeiro?*

*C: Vimos que um sal se dissolvia mais depressa.*

*C: Vimos que o sal pequeno dissolvia mais depressa.*

*I: E qual foi o segundo?*

*C: O médio e depois o grosso.*

*C: Foi por ordem crescente.*

*I: Perfeito!*

**(Excerto do anexo 9)**

**Co9. Reconhece que o sal que se encontra num estado de divisão menor se dissolve mais rapidamente.**

O alcance deste indicador, por parte de algumas crianças, pode ser justificado tendo por base as duas evidências apresentadas.

(...)

*C: O sal fino dissolvia-se primeiro.*

(...)

**(Excerto do anexo 9)**

(...)

*I: E o que é que fizemos para perceber qual era o sal que se dissolvia primeiro?*

*C: Vimos que um sal se dissolvia mais depressa.*

*C: Vimos que o sal pequeno dissolvia mais depressa.*

*I: E qual foi o segundo?*

*C: O médio e depois o grosso.*

*C: Foi por ordem crescente.*

*I: Perfeito!*

(...)

**(Excerto do anexo 9)**

As presentes transcrições demonstram que parte das crianças conseguiram verificar que o sal no menor estado de divisão se dissolve mais rapidamente. Permite, ainda, constatar que verificaram que o sal no maior estado de divisão foi o que demorou mais tempo a dissolver.

### **5.3.2. Aprendizagem ao nível das capacidades**

Outro parâmetro de análise são as capacidades evidenciadas pelas crianças após a implementação da proposta didática. Relativamente a este parâmetro, foram recolhidas 97 evidências, correspondentes aos diferentes indicadores de análise previamente definidos.

Estes estão assinalados na figura 44, na qual são ainda apresentadas as evidências recolhidas bem como a percentagem a que cada uma delas corresponde.



<b>Indicadores de análise – Parâmetro das capacidades</b>	<b>Nº de Evidências</b>	<b>Percentagem (%)</b>
Ca1. Expressa ideias prévias	24	24,74%
Ca2. Regista as ideias prévias.	16	16,49%
Ca3. Concretiza experiências respeitando as instruções.	2	2,06%
Ca4. Realiza observações dirigidas.	3	3,09%
Ca5. Regista dados observados.	32	32,99%
Ca6. Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos.	7	7,22%
Ca7. Ordena, seria e faz correspondências.	7	7,22%
Ca8. Realiza medições simples.	0	0%
Ca9. Manipula dispositivos simples.	6	6,19%
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>

Figura 44 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro das capacidades.

#### **Ca1. Expressa ideias prévias**

Para este indicador foram encontradas 24 evidências, sendo apresentadas apenas 3 das mesmas.

*Educadora cooperante (EC): Estamos a tentar perceber quais os ingredientes de que precisamos para fazer os ovos-moles.*

*C: Queijo.*

*EI: Será que os ovos-moles levam queijo?*

*Várias crianças ao mesmo tempo: Não.*

*I: Isso é o que vamos descobrir daqui a pouco.*

*I: Os ovos-moles são só cor de laranja?*

*C: São laranja por dentro.*

*C: Não, também têm uma casaca.*

*I: E de que cor é a casca?*

*C: Branca.*

*I: E alguém sabe o que é essa parte branca?*

*C: É um ovo.*

*I: Será que é ovo?*

*C: É uma casca do ovo.*

*EC: É uma casca mas é comestível.*

*I: Será que a casca do ovo é igual à casaca dos ovos-moles?*

*C: Não, a dos ovos-moles é mais mole.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 2.2)**

*(...)*

*I: Temos aqui o açúcar, a gema do ovo, água. C, destes ingredientes todos qual é que tu achas que é líquido?*

*Criança (C): O do meio.*

*I: E qual é o do meio?*

*C: O ovo.*

*I: A gema do ovo, porque para fazer os ovos-moles só utilizamos a gema. E porque é que dizes que é líquida?*

*C: Porque a gema do ovo é muito escorregadia por isso é que é líquida.*

*I: E temos aqui mais algum líquido?*

*Várias crianças ao mesmo tempo: Água.*

*I: E porquê?*

*C: Porque é transparente, serve para beber e é escorregadia.*

*(...)*

**(Excerto do anexo 3.2)**

*(...)*

*I: E como eram as salinas?*

*C: Tem quadrados.*

*C: É um bocadinho para cada sal. É um bocado de retângulos a dividir, um bocado tem sal e o outro também e água.*

*I: Podes continuar a explicar a tua ideia, tu dizes que que são retângulos com água e sal e ela diz que são quadrados.*

*C: Eu acho que são retângulos.*

*C: Eu acho que a água tem sal.*

*I: A água tem sal? É água salgada?*

*Várias crianças ao mesmo tempo: É!*

*(...)*

**(Excerto do anexo 5.2)**

A primeira evidência diz respeito à capacidade de expressar ideias prévias em relação à questão-problema “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”. A segunda evidência expressa as ideias prévias das crianças relativamente à questão “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”. Por último, apresenta-se uma evidência relativa à capacidade de expressar ideias prévias em relação à questão “O que é uma salina e para que serve?”.

## **Ca2. Regista as ideias prévias.**

Após a identificação dos produtos a serem utilizados na atividade “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”, as crianças assinalaram na tabela quais pensam estar no estado sólido ou líquido (figura 45).

**O QUE PENSO SER, SÓLIDO OU LÍQUIDO?**

ASSINALA COM UMA X A RESPOSTA QUE CONSIDERAS MAIS ADEQUADA











SÓLIDO/LÍQUIDO		SÓLIDO 	LÍQUIDO 
 AZEITE			X
 GEMA DE OVO		X	
 CLARA DE OVO		X	X
 AREIA			X
 AÇÚCAR		X	
 MEL			X
 LEITE			X
 ÁGUA			X

Figura 45 - Folha de registo das ideias prévias preenchida.

Antes de se iniciar a atividade “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?” foi pedido a cada uma das crianças que registasse as suas ideias prévias relativas ao tema, colando numa folha branca o sal pela ordem que pensam que se pode dissolver. Assim, as crianças tinham ao seu dispor o sal nos três estados de divisão e deveriam colar na folha o sal que pensam que se pode dissolver em primeiro lugar, em segundo e em terceiro lugar (figura 46).

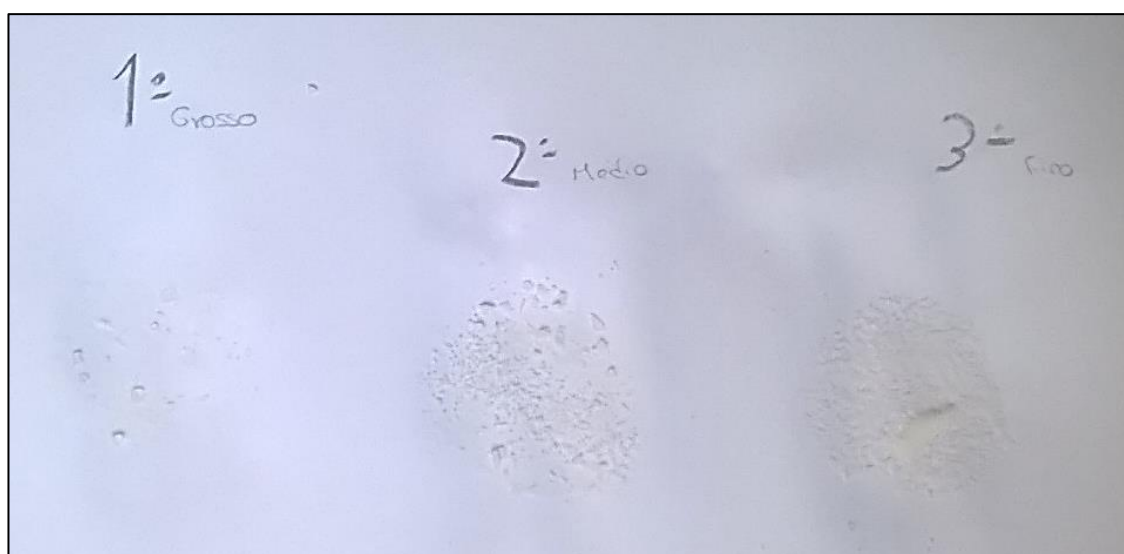


Figura 46 - Registo das ideias prévias.

Neste caso em particular, a criança admitiu que o sal grosso se dissolve primeiro, em seguida o sal médio e por último o sal fino, registando desta forma, as suas ideias prévias.

### **Ca3. Concretiza experiências respeitando as instruções.**

Apesar de o número de evidências ser reduzido, o indicador foi alcançado por algumas crianças.

(...)

*I: C, o que é que vamos ter de fazer primeiro?*

*C: Meter água no copo.*

(...)

**(Excerto do anexo 5.3)**

(...)

*I: Agora, o que é que vamos colocar mais dentro do goblé?*

*C: Sal.*

*I: Muito bem.*

(...)

**(Excerto do anexo 5.3)**

As únicas evidências encontradas relativamente a este indicador são as apresentadas.

### **Ca4. Realiza observações dirigidas.**

A seguinte figura (figura 47) representa uma observação dirigida. A investigadora pediu à criança que olhasse para o goblé com o intuito de esta verificar se o sal já se havia dissolvido por completo.



Figura 47 - Observação dirigida.

#### **Ca5. Regista dados observados.**

Este foi o indicador com mais evidências recolhidas. A figura 48 representa um dos momentos em que o mesmo foi realçado. Este caso concreto diz respeito ao registo dos dados observados após a realização da atividade “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”.

**SÓLIDO OU LÍQUIDO?**

ASSINALA COM UMA X A RESPOSTA CORRETA DEPOIS DE TERES REALIZADO A ATIVIDADE.











SÓLIDO/LÍQUIDO		SÓLIDO 	LÍQUIDO 
	AZEITE		X
	GEMA DE OVO		X
	CLARA DE OVO		X
	AREIA	X	
	AÇÚCAR	X	
	MEL		X
	LEITE		X
	ÁGUA		X

Figura 48 - Registo das observações.

#### Ca6. Confronta as ideias prévias com os resultados obtidos.

As únicas evidências recolhidas em relação a este indicador dizem respeito à folha de registo da atividade “Como se pode obter o sal nas salinas?”. Os outros registos efetuados não reúnem evidências de que as crianças conseguiram confrontar dados. O preenchimento desta folha de registos permite a visualização e posterior confronto das ideias prévias com o resultado obtido após a realização da atividade (figura 49).





IDEIAS PRÉVIAS		APÓS A OBSERVAÇÃO	
 <p>EU ACHO QUE O SAL SE OBTEM ATRAVÉS DA EVAPORAÇÃO DA ÁGUA.</p>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
 <p>EU ACHO QUE PODEMOS OBTER O SAL COANDO A GUA.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Figura 49 - Folha de registro que permite o confronto entre as ideias prévias e as observações.

#### Ca7. Ordena, seria e faz correspondências.

As evidências relativas a este indicador foram recolhidas ao longo da atividade “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”. Sendo, algumas, apresentadas em seguida.

(...)

C: Olha olha, está a formar gota!

I: Então...

C: Líquido. Está a formar gota quer dizer que é líquido.

I: Em que grupo fica então?

C: Ali (aponta para o grupo dos líquidos).

(...)

(Excerto do anexo 3.3)

(...)

I: Será que a clara do ovo vai formar gota?

C: Está a formar gota!



*I: Muito bem. Então vamos juntar ao grupo da areia?*

*Várias crianças ao mesmo tempo: Não!*

*C: Eu sei onde é que é (coloca a amostra no grupo dos líquidos).*

*(...)*

**(Excerto do anexo 3.3)**

As transcrições permitem verificar que algumas crianças conseguiram compreender a diferença entre um sólido e um líquido, agrupando-os posteriormente de acordo com a categoria a que pertencem.

#### **Ca8. Realiza medições simples.**

As técnicas de recolha de dados não permitiram recolher evidências que comprovem o desenvolvimento desta capacidade nas crianças que concretizaram as atividades da proposta didática.

#### **Ca9. Manipula dispositivos simples.**

A figura 50 mostra duas evidências de que as crianças conseguiram manipular dispositivos simples, neste caso, o conta-gotas. Este foi utilizado na atividade prática “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”.



Figura 50 - Diferentes crianças a manipularem o conta-gotas.

### 5.3.3. Aprendizagem ao nível das atitudes e valores

O parâmetro das atitudes e valores é o que reúne menor número de evidências, sendo registadas apenas cinco (figura 51). Como foi mencionado anteriormente, este resultado não significa que as crianças não tenham desenvolvido atitudes e valores relativas aos indicadores em que o número de evidências. Significa que os dados não foram recolhidos de um modo correto, permitindo a recolha dos mesmos.

<b>Indicadores de Análise – Parâmetro das atitudes e valores</b>	<b>Nº de Evidências</b>	<b>Percentagem (%)</b>
AV1. Sabe que os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de AV.	2	40%
AV2. Sabe que a salina é um símbolo tradicional da cidade de AV.	1	20%
AV3 Revela interesse pela atividade.	0	0%
AV4. Manifesta empenho e perseverança na realização das tarefas.	0	0%
AV5. Respeita os colegas e adultos.	0	0%
AV6. Respeita os procedimentos para a concretização da atividade.	2	40%
AV7. Cooperar na realização das tarefas propostas.	0	0%
<b>Total</b>	5	100%

Figura 51 - Distribuição de evidências relativas ao parâmetro das atitudes e valores.

#### **AV1. Sabe que os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de AV.**

O número de evidências recolhidas para este indicador é reduzido. Todavia, com a transcrição apresentada a baixo, pode concluir-se que o mesmo foi alcançado.

(...)

*I: Já sabes o quê, diz-nos.*

*C: Primeiro ovos-moles, segundo salina e terceiro bacalhau!*

*I: Que são três quê aqui em AV?*

*C: Três tradições!*

(...)

(Excerto do anexo 9)

**AV2. Sabe que a salina é um símbolo tradicional da cidade de AV.**

Em relação a este indicador, as evidências recolhidas foram escassas.

(...)

*I: Já sabes o quê, diz-nos.*

*C: Primeiro ovos-moles, segundo salina e terceiro bacalhau!*

*I: Que são três quê aqui em AV?*

*C: Três tradições!*

(...)

(Excerto do anexo 9)

A evidência apresentada foi a única recolhida. Este indicador foi alcançado apenas por uma criança. A análise da figura 51 permite verificar que para os indicadores **AV3, AV4 e AV5** não se conseguiram recolher evidências de que os mesmos foram alcançados pelas crianças. Porém, ao longo da implementação das atividades as crianças demonstraram-se empenhadas, cooperando nas atividades e respeitando os colegas e adultos.

**AV6. Respeita os procedimentos para a concretização da atividade.**

Relativamente a este indicador foram possíveis recolher duas evidências apresentadas em seguida.

(...)

*I: C, o que é que vamos ter de fazer primeiro?*

*C: Meter água no copo.*

(...)

(Excerto do anexo 5.3)

(...)

*I: Agora, o que é que vamos colocar mais dentro do goblé?*

*C: Sal.*

*I: Muito bem.*

(...)

**(Excerto do anexo 5.3)**

#### **AV7. Coopera na realização das tarefas propostas.**

Ao longo da análise de todos os documentos não foram possíveis de recolher quaisquer evidências relativas a este indicador.

#### **5.4. Análise das aprendizagens desenvolvidas em relação às tradições existentes na cidade de AV**

A segunda entrevista foi realizada a um total de 15 crianças. A mesma teve como principal objetivo verificar se os conhecimentos das crianças, relativamente às tradições da cidade aumentaram, ou não, após a implementação da proposta didática. Os resultados apresentados correspondem ao número de evidências conseguidas em relação às atividades desenvolvidas pela investigadora, à semelhança do que aconteceu na exposição dos dados alcançados na primeira entrevista.

Ao longo da exposição dos resultados é possível observar que existe uma percentagem de dados não recolhidos. Ao longo da entrevista as crianças foram expondo as suas opiniões relativamente aos temas e expondo as suas ideias. Assim, no decorrer do diálogo algumas das questões do guião não se realizaram a todas as crianças, sendo esta a justificação para a percentagem de dados não recolhidos.

Deste modo, a figura 52, apresenta os resultados obtidos à primeira questão da entrevista. A análise da mesma permite constatar que, a percentagem de crianças que já ouviram falar em tradições aumentou para 73,3%. Porém, quando lhes foi questionado “Sabes o que é uma tradição?” (figura 53), tiveram bastante dificuldade em exprimir. Sendo que 53,3% admitiu não saber o que se entende por tradição.

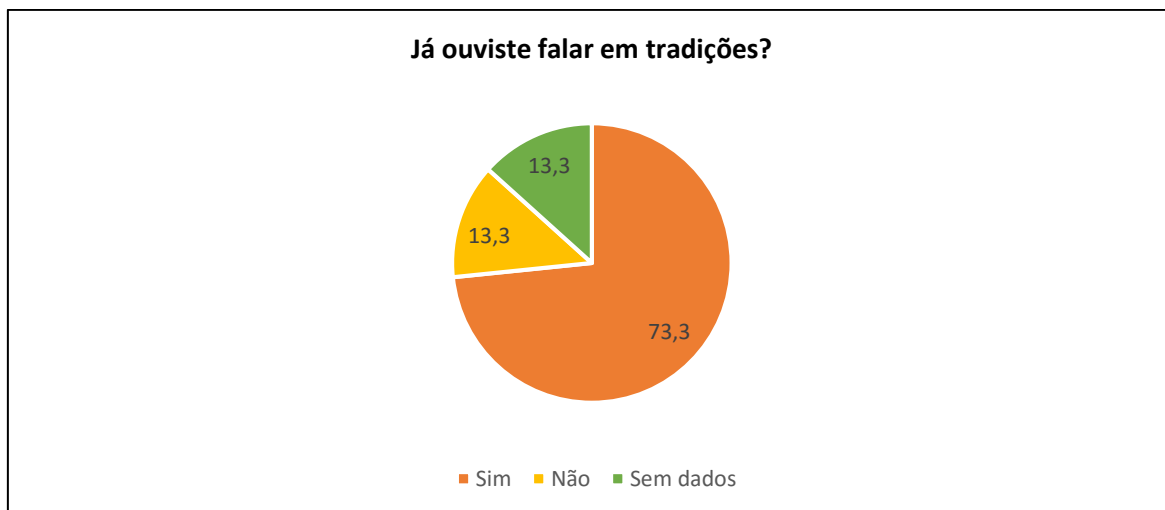


Figura 52 - Percentagem dos resultados obtidos na primeira questão da segunda entrevista.



Figura 53 - Percentagem dos resultados obtidos na segunda questão da segunda entrevista.

À questão “Conheces alguma tradição de AV? Qual?” as crianças conseguiram identificar as tradições exploradas, o sal, os ovos-moles e o bacalhau (figura 54). Algo que não aconteceu aquando da primeira entrevista, em que as crianças manifestaram não ter conhecimento de nenhuma.

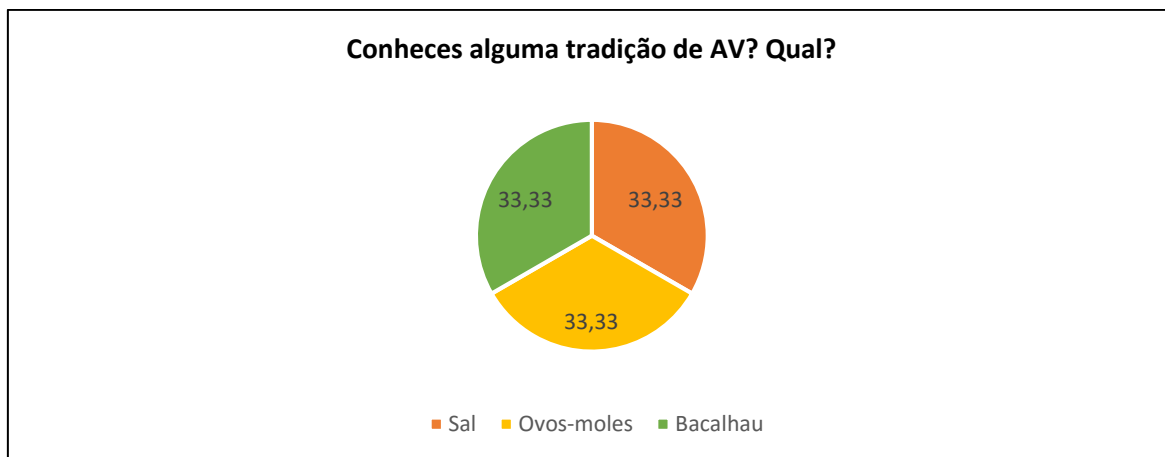


Figura 54 - Percentagem dos resultados obtidos na terceira questão da segunda entrevista.

(...)

*I: Então e de que falámos?*

*C: Falámos o sal, dos ovos-moles, do bacalhau,...*

(...)

**(Excerto do anexo 8.14)**

Quando foi colocada a questão “Já comeste ovos-moles?” (figura 55), constata-se que o número de criança que já comeram aumentou de 68,75% (primeira entrevista) para 73,3% (segunda entrevista). Todavia, não foi possível recolher 20% uma vez que não existiam evidências, nas entrevistas analisadas, relativas a este indicador.

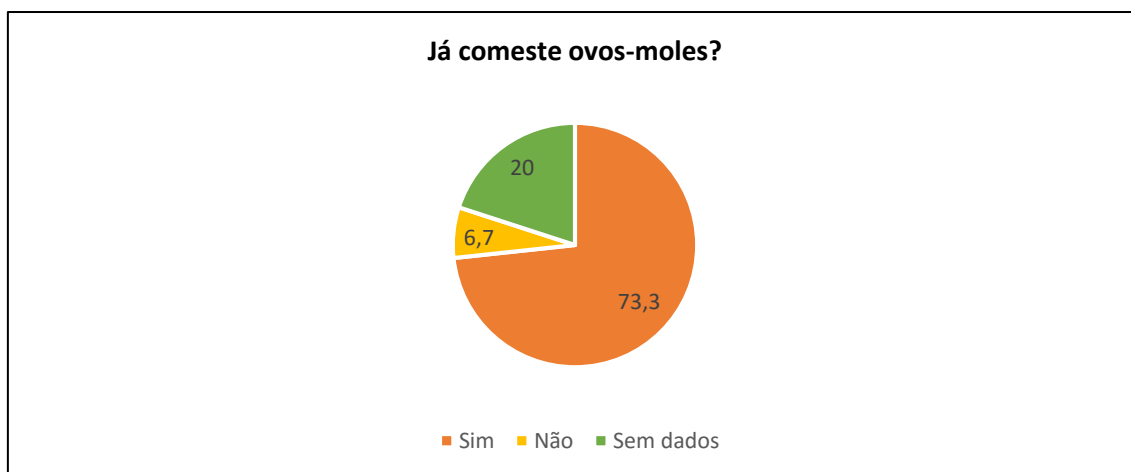


Figura 55 - Percentagem dos resultados obtidas na quarta questão da segunda entrevista.

As respostas obtidas à questão “Sabes do que são feitos?” foram bastante assertivas (figura 56). Verificou-se que 36,36% das crianças enumeraram os ovos como sendo fundamentais para a confeção dos ovos-moles, 22,72% afirmam que é necessária água, 27,27% que é necessário açúcar e os restantes 13,63% que é necessária a hóstia.

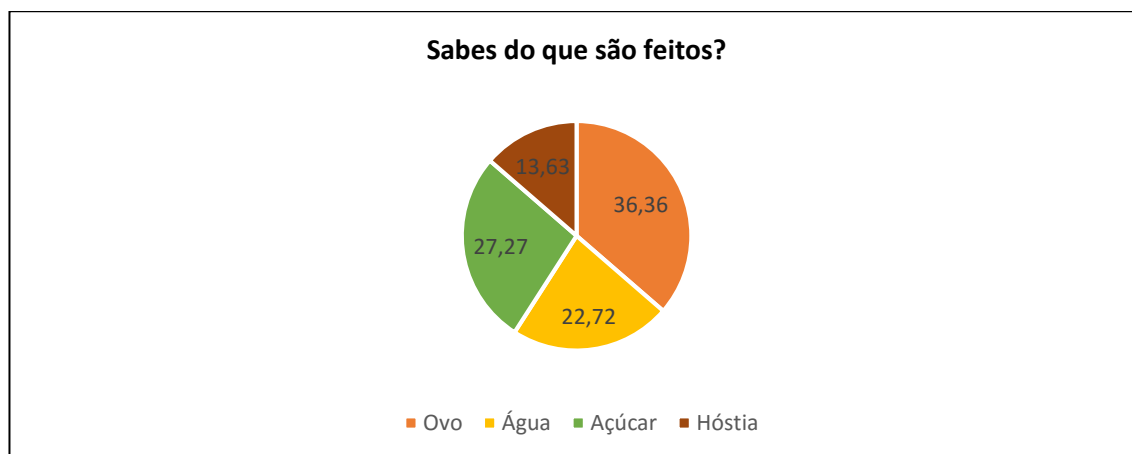


Figura 56 - Percentagem dos resultados obtidos na quinta questão da segunda entrevista.

(...)

*I: Então, lembra-me lá, como é que se faziam os ovos-moles?*

*C: Sim, lembro! Leva ovo, hóstia, água e açúcar.*

(...)

**(Excerto do anexo 8.6)**

As respostas obtidas à questão “Sabes porque são importantes na cidade de AV?”, apesar da grande percentagem de dados não recolhidos, revelam que as crianças não compreenderam o porquê de os ovos-moles serem importantes para a cidade (figura 57).

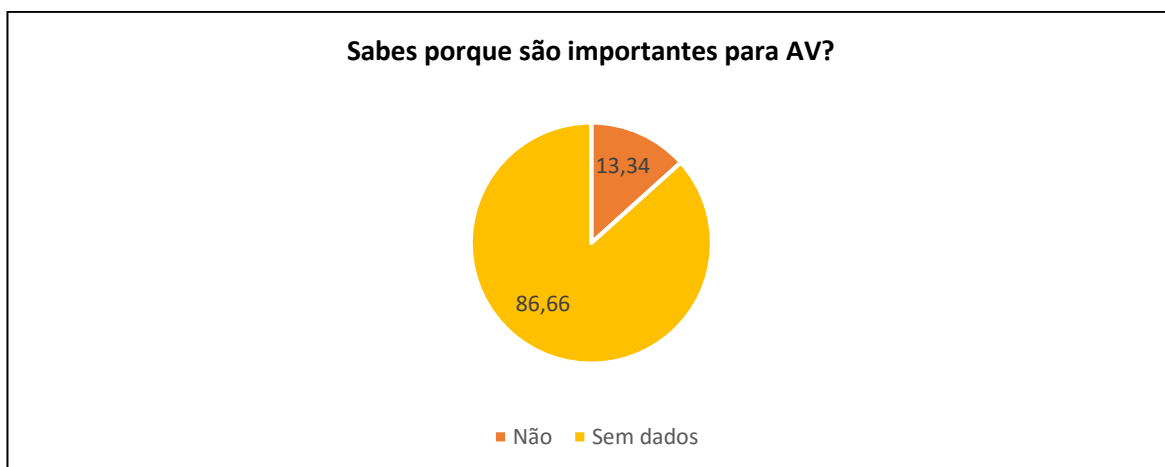


Figura 57 - Percentagem dos resultados obtidos na sexta questão da segunda entrevista.

À sétima questão da entrevista conseguiram-se retirar 20% de evidências de que as crianças reconhecem que quem inventou os ovos-moles foram as freiras (figura 58), algo que não foi visível nas respostas obtidas na primeira entrevista. Porém, Existe uma grande percentagem de dados não recolhidos (73,3%), que à semelhança do que aconteceu anteriormente, não existem, ns entrevistas analisadas, mais evidências em relação a esta questão.



Figura 58 - Percentagem dos resultados obtidos na sétima questão da segunda entrevista.

(...)

*I: Perfeito! E quem inventou os ovos-moles, recordas-te?*

*C: As freiras.*

(...)

**(Excerto do anexo 8.6)**



À questão “Já ouviste falar nas salinas?”, 53,3% das crianças afirmam que já ouviram falar nas mesmas. Apesar de existir uma percentagem de 33,4% de dados não recolhidos e 13,3% das crianças que dizem nunca ter ouvido falar em salinas (figura 59), os resultados obtidos são favoráveis quando comparados com os dados recolhidos na primeira entrevista.

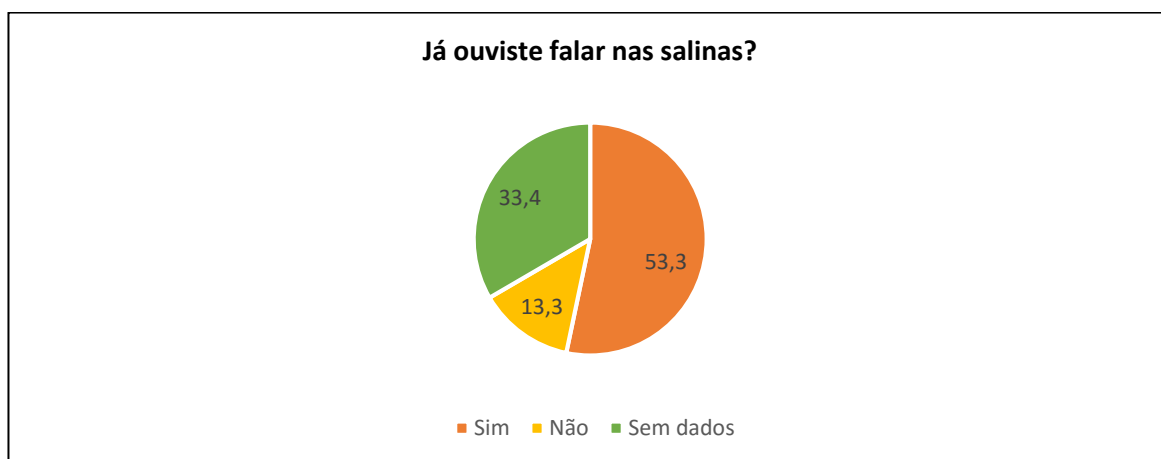


Figura 59 - Percentagem dos resultados obtidos na oitava questão da segunda entrevista.

Os resultados alcançados à questão “Sabes para que servem?” (figura 60) foram positivos, uma vez que 40% das crianças sabem para que servem as salinas, enquanto 20% deram resposta negativa à questão. Os restantes 40% correspondem aos dados que não foram possíveis de recolher.

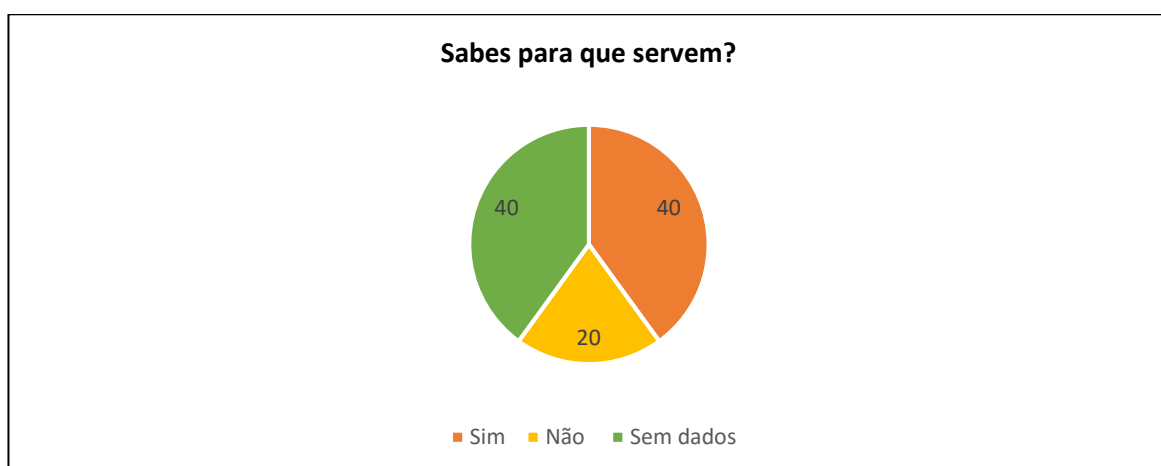


Figura 60 - Percentagem dos resultados obtidos na nona questão da segunda entrevista.

No que diz respeito à última questão da entrevista, “O que podemos retirar das salinas?”, 46,6% das crianças identifica que é o sal. Porém, existe uma mesma percentagem de dados não recolhidos (figura 61).

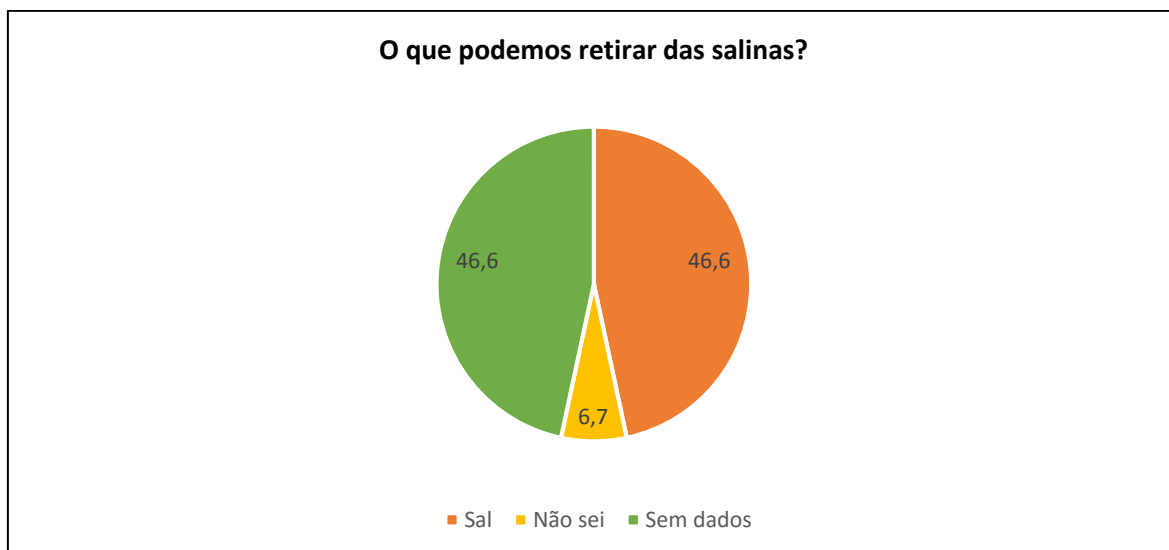


Figura 61 - Percentagem dos resultados obtidos na décima questão da segunda entrevista.

(...)

*I: Boa! E já ouviste falar em salinas?*

*C: Sim, é um sítio onde se recolhe o sal.*

(...)

**(Excerto do anexo 8.6)**

## 5.5. Discussão dos resultados obtidos

Apresentada a análise dos dados realizada, nesta secção é concretizada uma sistematização e discutidos os resultados. Inicialmente será efetuada a avaliação relativa aos resultados da primeira entrevista, passando-se depois à avaliação da proposta didática ao nível dos conhecimentos capacidades, atitudes e valores. Posteriormente são comentados os resultados da segunda entrevista e exposta a relação existente entre os mesmos e as aprendizagens desenvolvidas pelas crianças.

Como já foi mencionado, a primeira entrevista teve como objetivo compreender o que as crianças sabiam das tradições da sua cidade antes da implementação do projeto. Os resultados

obtidos evidenciam que, de um modo geral, o grupo de crianças participantes não tem conhecimentos sobre as mesmas. Porém, quando foram questionadas acerca do doce típico ovos-moles, a maioria das crianças afirma conhecer este doce, mas desconhecendo a sua importância e quem realmente o inventou.

No que diz respeito ao **parâmetro dos conhecimentos**, a proposta didática permitiu ao grupo desenvolver conhecimentos relativos aos ingredientes necessários à confeção dos ovos-moles e relativos ao estado físico dos materiais. Em relação a este aspeto, constata-se que a atividade “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?” se demonstrou grande promotora de conhecimentos. As crianças evidenciaram conhecimentos alusivos à distinção de um produto no estado sólido e no estado líquido, enumerando alguns deles de um modo assertivo.

Ainda ao nível dos conhecimentos, as atividades propostas permitiram que o grupo construísse conhecimento de como se pode obter o sal nas salinas, verificando-se que este é obtido através da evaporação da água. Deste modo, foi possível aliar o conhecimento científico com o funcionamento natural das salinas, símbolo tradicional da cidade de AV. A proposta didática permitiu, também, desenvolver conhecimentos relacionados com a dissolução do sal. Apesar de não se terem recolhido tantas evidências relativas aos indicadores associados à dissolução, é visível que os mesmos foram alcançados, ainda que por parte de algumas crianças.

No que se refere ao **parâmetro das capacidades**, a proposta didática permitiu às crianças expressarem-se em diversos momentos. Para além da expressão oral, também promoveu a capacidade do grupo registar as suas ideias relativas às diferentes temáticas exploradas, bem como o registo dos dados observados e posterior comparação dos mesmos. A proposta didática permitiu, ainda, o contacto com recursos de laboratório, despertando o interesse das crianças pela aprendizagem das ciências.

Em relação ao **parâmetro das atitudes e valores**, os dados conseguidos são reduzidos. As técnicas selecionadas para a recolha de dados não permitiram reunir um significativo número de evidências relativas ao parâmetro. A análise de todas as figuras relativas às respostas da segunda entrevista permitem verificar que na maioria das questões, existe uma grande percentagem de dados não recolhidos. Porém, conseguiu obter-se maior percentagem de respostas positivas e assertivas, algo que não aconteceu na primeira entrevista. As crianças já ouviram falar em tradições, conseguindo enumerar algumas delas (os ovos-moles, as salinas e o bacalhau).

As respostas obtidas à questão “Que ingredientes são necessários para a sua confeção?” (dos ovos-moles) foram bastante positivas, as crianças conseguiram identifica-los com facilidade.

Relativamente à temática das salinas, dizem já ter ouvido falar nas mesmas, sabendo que destas se pode extrair o sal.

É pertinente clarificar a ligação existente entre as atividades da proposta didática e as questões efetuadas nas entrevistas. O principal objetivo da proposta é dar a conhecer ao grupo a componente científica inerente às tradições do seu contexto.

Em forma de conclusão, a proposta didática possibilitou a construção de conhecimentos e capacidades essenciais para a formação das crianças, apesar das suas limitações expostas no próximo capítulo, e inerentes a qualquer processo de investigação.

## 5.6. Síntese

Este capítulo destinou-se à apresentação da análise aos documentos compilados. A apresentação dos mesmos é realizada tendo em consideração três momentos diferentes do projeto, (i) antes da implementação do projeto, (ii) durante a sua implementação e o momento (iii) após a sua concretização. No primeiro momento (i), os dados exibidos são relativos à primeira entrevista, cujo objetivo passou por perceber o que as crianças sabiam em relação às tradições da cidade de AV.

Em seguida apresentam-se os dados obtidos no segundo momento do projeto (ii). Os dados apresentados são o resultado da análise de registos das crianças, de fotografias, de audiograções e do diário da investigadora, documentos recolhidos ao longo da implementação do projeto. Neste momento expõem-se os dados analisados tendo em consideração o instrumento de análise construído. A sua análise é realizada de acordo com os parâmetros de análise estabelecidos, sendo eles os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e valores esperados alcançar pelas crianças ao longo da proposta didática. Por último, o terceiro momento (iii), onde são apresentados os dados relativos à segunda entrevista. Esta teve o intuito de perceber se a proposta didática implementada permitiu aumentar o nível de conhecimentos das crianças em relação às tradições aveirenses. Apresentados todos os dados, inicia-se a discussão dos mesmos.



## Capítulo 6 - Considerações finais

Neste último capítulo pretende-se sistematizar a concretização de todo o projeto, tendo em consideração a finalidade deste estudo de caso assim como a questão de investigação e seus objetivos. Pretende-se, ainda, identificar as limitações encontradas ao longo da implementação da proposta didática refletindo um pouco sobre as mesmas, apresentando ainda propostas para futuras investigações.

Assim, importa retomar a **finalidade** do estudo e a questão de investigação subjacente. A finalidade passou por recorrer a atividades práticas, contextualizadas nas tradições locais, proporcionando a aprendizagem em ciências ao nível da Educação Pré-escolar. Neste seguimento surgiu a **questão de investigação** “Que atividades práticas, contextualizadas nas tradições de AV, promovem a aprendizagem em ciências em crianças da Educação Pré-escolar”.

Posteriormente, foi traçado o **primeiro objeto de investigação**: “identificar/fazer o levantamento das principais tradições de uma cidade portuguesa”. Com o intuito de o cumprir a investigadora iniciou o levantamento das tradições da cidade procurando as mais interessantes para abordar com o grupo de crianças participante. Reunidas as tradições optou-se por trabalhar a tradição do doce típico ovos-moles, as salinas e o bacalhau, uma vez que se consideraram as mais próximas do grupo e estavam previstas no projeto da instituição. Este processo foi acompanhado pela colega de diáde, investigadora A, pois a temática das tradições constituiu a base para implementação dos dois projetos, sendo que para as crianças se tratava apenas de um, “A tradição na palma da mão”.

Cumprido o primeiro objetivo iniciou-se a execução do **segundo objetivo de investigação**: “conceber e implementar uma proposta didática, avaliando o seu impacto ao nível das aprendizagens das crianças”.

A conceção da proposta didática foi um processo complexo e alvo de grandes mudanças. Ao longo da mesma surgiram alguns entraves, sendo o maior o tempo disponibilizado à implementação do projeto. Este foi reduzido, apenas 9 dias completos, o que não permitiu uma exploração mais pormenorizadas de cada uma das temáticas selecionadas, tornando a organização das mesmas e das atividades possíveis de desenvolver um processo moroso.

O projeto “A tradição na palma da mão” foi composto por quatro atividades práticas centradas nas tradições dos ovos-moles e das salinas. A partir da tradição dos ovos-moles surgiram as atividades “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?” e “Como se pode distinguir um sólido de um líquido?”. Da temática das salinas emergiram as

atividades “O que é uma salina e para que serve?”, “Como se pode obter o sal nas salinas?” e “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”. Definidas as atividades a desenvolver iniciou-se a planificação das mesmas e a construção dos recursos necessários para a sua implementação.

Em seguida definiram-se as técnicas e instrumentos adequados à recolha dos dados. Estas passaram, inicialmente, pela concretização de um inquérito por entrevista. Ao longo da implementação do projeto, utilizaram-se como técnicas a observação participante, a audiogravação, a fotografia, o diário do investigador e por fim a compilação documental. O projeto terminou, com a concretização de um inquérito por entrevista, cujo guião foi o utilizado anteriormente.

Recolhidos todos os dados, iniciou-se a análise de conteúdo organizada em diferentes fases: (i) construção do instrumento de análise, (ii) constituição do *corpus* total e (iii) codificação que permitiram a quantificação dos dados obtidos e a análise dos mesmos. Os resultados foram avaliados ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores e apresentados tendo como referência o instrumento de análise elaborado.

## 6.1. Limitações do estudo

Ao longo do presente estudo de caso, a investigadora deparou-se com diversas limitações que se encontram relacionadas entre si. Sendo estas a (i) limitação temporal, a (ii) limitação na recolha de dados, a (iii) limitação na análise dos dados e a (iv) limitação na concretização das atividades decorrente dos recursos selecionados.

### (i) Limitação temporal

A limitação temporal foi sentida desde a conceção da proposta didática. O prazo concebido no jardim-de-infância pela educadora cooperante para a implementação do projeto foi de três semanas sendo necessário gerir o tempo para que as duas investigadoras tivessem a mesma oportunidade de executar atividades relativas à sua temática. As limitações temporais fizeram-se sentir, também, ao longo da implementação das atividades.

## **(ii) Limitação na recolha de dados**

As maiores limitações foram sentidas no momento da recolha de dados e ao longo de toda a implementação do projeto. Na atividade 3 “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”, não foi possível realizar o registo das ideias prévias das crianças por uma questão de tempo. O mesmo foi sentido em relação ao registo efetuado após a atividade. Como foi referido no capítulo 3, esta etapa não se realizou no dia da atividade.

A atividade 4 “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?” foi a que menos sentiu esta limitação. Porém, não se conseguiram recolher todos os dados individuais relativos às ideias prévias das crianças, porque a investigadora não conseguiu, ao longo da PPS, separar este papel do de educadora estagiária.

Na atividade 6 “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”, à semelhança de do que aconteceu nas atividade anteriores, não se reuniram todos os registos individuais das ideias prévias. Para além deste aspeto, também a audiogravação se demonstrou uma limitação, uma vez que as gravações realizadas durante esta atividade não foram perceptíveis, perdendo-se um grande número de informação relevante para o estudo.

## **(iii) Limitação na análise dos dados**

Na consequência das limitações na recolha dos dados surgiram as limitações na análise dos mesmos. Na posterior análise dos documentos, e tendo presente o instrumento de análise construído, verificou-se a inexistência de evidências relativas a alguns indicadores por não se terem recolhidos dados. Este défice não permitiu uma avaliação completa do impacte que a sequência didática teve nas aprendizagens das crianças. Fazendo-se sentir, maioritariamente ao nível das atitudes e valores, sendo o parâmetro com menos números de evidências recolhidas.

## **(iv) Limitação na concretização das atividades decorrentes dos recursos selecionados.**

A escolha dos recursos a utilizar também se verificou uma limitação para o projeto. Para a atividade 3 “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”, convidou-se uma confeitaria para a dar uma sessão de como se pode confeccionar o doce típico, contando um pouco da sua história. A convidada desmarcou no próprio dia a visita, sendo necessário alterar toda a estrutura planeada para esse dia e para o seguinte.



Para além deste inconveniente, a postura e o vocabulário pela mesma adotados não foram os mais adequados ao grupo-alvo. Foi notória

Nas atividades 5 e 6, “Como se pode obter o sal nas salinas?” e “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”, as limitações sentidas decorreram da escolha da balança para pesar a massa do sal. A investigadora deveria ter optado por construir medidas que não necessitassem de tanta precisão e rigor de forma a adaptarem-se ao grupo de crianças estudado. Assim, foi necessário adaptar no momento em que a dificuldade foi sentida, uma unidade de medida que não permitiu o rigor científico necessário às atividades em questão.

## 6.2. Propostas para futuras investigações

Apresentam-se, nesta secção, duas propostas para futuras investigações decorrentes deste estudo. A primeira proposta diz respeito ao aumento do grupo alvo a estudar. Quer-se com isto dizer que se podia implementar a mesma proposta didática a dois grupos de crianças em idade Pré-Escolar, mas a frequentarem jardins-de-infância distintos. Seria interessante comparar os resultados obtidos de uma mesma proposta didática em contextos diferenciados.

A segunda proposta passa por implementar o mesmo projeto a outros níveis de ensino, por exemplo no 1º Ciclo do Ensino Básico, ainda que com algumas alterações que o adequem ao nível de ensino proposto.

## 6.3. Reflexão final

A presente secção visa refletir no impacto que este percurso teve no desenvolvimento da investigadora, tanto a nível profissional como a nível pessoal. Esta etapa foi iniciada sem que a mesma tivesse consciência da complexidade inerente a uma investigação, e das etapas necessárias para a realizar.

Todo este processo de conceção, implementação e avaliação da proposta didática foi bastante exigente. Quando se realiza uma investigação é necessário ter grande conhecimento bibliográfico. É essencial saber e compreender o que os autores de referência propõem. Deste modo, foi indispensável realizar uma revisão bibliográfica de modo a fundamentar a conceção da proposta didática. O mesmo aconteceu aquando da implementação da mesma. Porém, as adversidades existentes exigiram a capacidade de as contornar, ajustando-as ao contexto e aos momentos vivenciados.

A investigadora sentiu grande dificuldade em separar este papel do papel de educadora estagiária, que se cruzaram aquando da implementação do projeto. A maior adversidade foi sentida no momento da recolha de dados, uma vez que a investigadora não teve a capacidade de gerir as atividades propostas com a constante recolha de informação para uma posterior análise. Deste modo, não foi possível avaliar o impacto da proposta didática em relação a todos os indicadores de análise.

Como se referiu ao longo de todo o documento, o projeto foi implementado em díade, o que tornou todo o processo mais rico, permitindo a troca de ideias e de experiências com vista a melhorar todo o trabalho. Também a possibilidade de contactar com outras pessoas mais experientes, neste caso as orientadoras de PPS, de Seminário de Investigação Educacional e a Educadora Cooperante, permitiu uma aprendizagem constante.

É com base nos aspetos enumerados, na procura de conhecimentos, no contacto com a colega de díade, com as orientadoras e com a Educadora Cooperante se pode afirmar que todo o percurso possibilitou um grande crescimento profissional mas também social e pessoal. Este progresso fez-se sentir enquanto investigadora, mas também enquanto educadora estagiária, no qual as adversidades se tornaram aprendizagens.

Quando se trabalha com outras pessoas é essencial ouvir o que têm para nos dizer, sempre com vista a melhorar e a concretizar o melhor trabalho possível. Assim, e apesar do percurso ter sido efetuado com esforço, o trabalho e a dedicação permitiram ultrapassar as dificuldades, transformando-as em progresso.



## Referências bibliográficas

- Aikenhead, G. (2009). *Educação Científica para todos*. Edições Pedagogo, LDA.
- Bardin, L. (1997). *Análise de Conteúdo*. Universidade de França.
- Caamaño, A. (2003). *Los trabajos prácticos en ciencias. In Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó
- Cachapuz, A., Jorge, M., & Praia, J. (2002). *Ciência, Educação em Ciências e Ensino das Ciências. Perspectiva de Ensino: Caracterização e Evolução*.
- Caraça, J. (2001). *O que é Ciência?*. Coimbra: Quimera editores.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, G. (2009). *Literacia científica : Conceitos e dimensões*. Lisboa Lidel, pp. 179 - 194
- Comissão Europeia (2005).
- Comissão Europeia (2007). *Educação da ciência agora: uma pedagogia renovada para o futuro da europa*. Bélgica.
- Comissão Europeia (2009). *Quadro Europeu de Qualificações para a aprendizagem ao longo da vida – (QEQ)*. Luxemburgo: Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- Comissão Europeia (2010). *EUROPA 2020. Estratégias para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo*. Bruxelas.
- Comissão Europeia (2015). *Science Education for Responsible Citizenship*. Bruxelas.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Edições almedina.
- DeBoer, G. E. (2000). *Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform*. Journal of Research in Science Teaching, 37 (6), 582 – 601.

Decreto-Lei no 241/2001 de 30 de Agosto. (2001). *Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1º Ciclo do Ensino Básico*, 1-6. Acedido em: [http://www.dge.mec.pt/educacaoinfancia/data/educacaoinfancia/Legislacao/dl241\\_01.pdf](http://www.dge.mec.pt/educacaoinfancia/data/educacaoinfancia/Legislacao/dl241_01.pdf).

Estrela, A. (2009). Olhar com olhos de ver. *Revista portuguesa de pedagogia*, 43-1, pp.175-188.

Galvão, C., Reis, P., Freire, P., Oliveira, T. (2006). *Avaliação de competências em ciências*. Lisboa: edições ASA.

Harlen, W. (2010). *Principles and big ideas of science education*. Gosport: Great Britain Ashford Colour Press Ltd.

Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Graó. Acedido a 20 de janeiro de 2016, em: <http://pt.calameo.com/read/0039996618d631852ca12>

Martins, I. P. (2002). *Educação e Educação em Ciências*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Martins, I. P. (2003). *Literacia Científica e Contributos do Ensino Formal para a compreensão Pública da Ciência*. Universidade de Aveiro.

Martins, I. P. (2006). Educação em Ciência, Cultura e Desenvolvimento. Em M. F. Paixão (coord.), *Educação em Ciência, Cultura e Cidadania – Encontros em Castelo Branco* (pp. 9-30). Coimbra, Castelo Branco: Alma Azul.

Martins, I. P., Tenreiro-vieira, C., Veiga, M., Teixeira, F., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V, & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental*. Lisboa: Ministério da Educação.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. (2008). *Explorando... Mudanças de Estado Físico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Martins, I. P. (2009). Educação em Ciência em tempo de Globalização. Universidade de Aveiro.

Martins, I. P., Tenreiro-vieira, C., Rodrigues, A. V, Veiga, M., Teixeira, F., Vieira, R. M., Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência - Actividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação.

Martins, I. P. (2011). *Ciência e Cidadania – Perspectivas de Educação em Ciências*. Universidade de Aveiro.

Martins, I., Paixão, F. (2011). *Perspectivas actuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciências*.

Ministério da Educação, (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Neri de Souza, F., Costa, A., Moreira, A., Neri de Souza, D. (2013). webQDA - Manual do utilizador. Universidade de Aveiro.

Pardal, L., Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal editores.

Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., Pro, A. (2012). *11 ideias chave. El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona: Editora GRAÓ.

Pereira, S. (2012). *Educação em ciências em contexto pré-escolar*. Universidade de Aveiro.

Pereira, C., Cardoso, A., Rocha, J. (2015). O trabalho de grupo como fator potenciador da integração curricular no 1º Ciclo de Ensino Básico. *Saber & Educar* 20, pp. 224 – 233.

Reis, P. (2008). *Investigar e Descobrir - Actividades para a Educação em Ciências nas Primeiras Idades*. Santarém: Edições Cosmos.

Rodrigues, A. (2011). *A educação em ciências no ensino básico em ambientes integrados de formação*. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro, Aveiro.

Roldão, M. (2014). *Produção e uso do conhecimento: tensões e desafios na investigação educacional*. Universidade Católica.

Santos, M. (2002). *Trabalho experimental no ensino das ciências*. Instituto de Inovação Educacional – Ministério da Educação.

Santos, M., Gaspar, M., Santos, S. (2014). *A ciência na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Fundação Francisco Manuela dos Santos.

Sá, P. (2008). *Educação para o Desenvolvimento Sustentável no 1.º CEB: Contributos da Formação de Professores*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Aveiro.

Sánchez, C. (2014). *Orígenes y evolución de la investigación cualitativa en educación*. Espanha: Universidade de Salamanca. (pp. 41-73).

Stake, R. (2007). *A arte da Investigação com Estudos de Caso*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

UNESCO (1996). *Educação um tesouro a descobrir*. Brasil: São Paulo.

UNESCO (2005). *Ciência para o século XXI*. Brasil.

UNESCO (2013). *Position Paper on Education Post – 2015*. Paris

UNESCO (2015). *Rethinking Education. Towards a global common good?*. França.

Vieira, N. (2007). Literacia Científica e Educação de Ciências. Dois objectivos para a mesma aula. *Revista Lusófona da Educação*, 10, pp. 97 – 108.

Vieira, R., Pedrosa, M., Paixão, F., Martins, I., Caamaño, A., Vilches, A., Martín-Díaz, M. (2008). Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências. Educação Científica e Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Aveiro.

Vieira, R., Tenreiro-Vieira, C., & Martins, I. (2011). *A educação em ciências com orientação CTS: actividades para o ensino básico*. Porto: Areal Editores.

Vilelas, J. (2009). *Investigação. O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Sílabo.

Yin, R. (2013). *Estudo de caso. Planejamento e Métodos*. Rio de Janeiro.

## **Anexos**



## **Anexo 1 - Transcrições das primeiras entrevistas realizadas nos dias 9, 10 e 11 de novembro de 2016**

### **Anexo 1.1 – Primeira transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Ele quer ajuda para conhecer as tradições e sítios novos. Tu já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não.

**I:** Conheces alguma? Sabes o que são?

**C:** Não.

**I:** E já comeste ovos-moles?

**C:** Já!

**I:** E de que é que serão feitos os ovos-moles?

**C:** É para comer.

**I:** Sim, são para comer, mas de que é que serão feitos?

**C:** Tem casca branca.

**I:** E só têm a casca?

**C:** Sim (acena com a cabeça).

**I:** E tu sabias que os ovos-moles são importantes para a acidade de Aveiro?

**C:** Sim (acena com a cabeça).

**I:** E por que é que achas que são importantes?

**C:** Porque são para comer.

**I:** E quem é que os inventou? Quem é que será que se lembrou de fazer ovos-moles?

**C:** A mãe.

**I:** Já ouviste falar nas salinas?

**C:** Não.

**I:** E sabes dizer-me o que podemos retirar das salinas?

**C:** Não.

**I:** No bacalhau, já ouviste falar?

**C:** Sim (acena com a cabeça).

**I:** E o que é um bacalhau?

**C:** É para comer.

**I:** E é o quê?

**C:** É para nadar na água.

**I:** Então onde é que podemos ir buscar o bacalhau?

**C:** Na água.

**I:** E como?

**C:** À pesca.

**I:** E pescamos como?

**C:** Com uma cana de pesca.

**I:** E sabias que o bacalhau também é muito importante para a cidade de Aveiro?

**C:** Sim (acena com a cabeça)

**I:** E porquê?

**C:** Porque nada nas águas muito fundas.

## **Anexo 1.2 – Segunda transcrição da 1ª entrevista**

**Criança (C):** Ele quer conhecer sítios novos.

**Investigadora (I):** Muito bem, e também disse que queria conhecer as tradições. Já ouviste falar em tradições?

**C:** Não.

**I:** Sabes o que são tradições?

**C:** Não.

**I:** Já comeste ovos-moles?

**C:** Já.

**I:** E sabes do que são feitos?

**C:** Receita.

**I:** Têm uma receita para serem feitos?

**C:** Sim.

**I:** Quem é que será que se lembrou de fazer essa receita?

**C:** Não sei.

**I:** Mas sabes que são muito importantes para a cidade de Aveiro?

**C:** Não.

**I:** E nas salinas, já ouviste falar?

**C:** Não.

**I:** Sabes para que servem?

**C:** Não.

**I:** E bacalhau, sabes o que é?

**C:** Sei (sorri enquanto responde).

**I:** Então e o que é o bacalhau?

**C:** É bacalhau.

**I:** E onde é que podemos apanhar o bacalhau?

**C:** Das ervas.

**I:** E como?

**C:** Com a mão.

### **Anexo 1.3 – Terceira transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Ele quer ajuda para conhecer tradições, o que será que são tradições? Já ouviste falar?

**Criança (C):** Não.

**I:** Já comeste ovos-moles?

**C:** Já!

**I:** E sabes como é que são feitos?

**C:** Têm assim uma coisa laranja dentro.

**I:** E sabes que são muito importantes aqui para a cidade de Aveiro?

**C:** Não.

**I:** Fazes alguma ideia do quem os poderá ter inventado?

**C:** Não sei.

**I:** E já ouviste falar nas salinas?

**C:** O que é que é isso?

**I:** O que é que será que podemos retirar das salinas.

**C:** Sal?

**I:** E para que é que serve?

**C:** Para por na comida.

**C:** Ou então na salada.

**I:** E sabes o que é o bacalhau?

**C:** Sim, é um peixe.

**I:** Onde é que o podemos encontrar?

**C:** Na ria. No mar, no mar.

**I:** Como?

**C:** Ir à pesca.

**I:** E como é que se vai à pesca?

**C:** É num barco e com uma cana.

**I:** Sabias que o bacalhau também é importante na cidade de Aveiro?

**C:** Não sabia.

#### **Anexo 1.4 – Quarta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** O menino quer conhecer sítios novos e as tradições da cidade de Aveiro. Já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não.

**I:** Conheces alguma da cidade de Aveiro?

**C:** Não conheço nenhuma.

**I:** E ovos-moles já comeste?

**C:** Muitos!

**I:** Sabes dizer como são feitos?

**C:** De ovo.

**I:** Só ovo?

**C:** E também são feitos por formas.

**I:** Com formas? Queres explicar melhor?

**C:** Não sei.

**I:** Sabes que são muito importantes na cidade?

**C:** Sei.

**I:** E porquê?

**C:** Hmmm, não sei.

**I:** Quem é que será que os inventou?

**C:** O pasteleiro.

**I:** E já ouviste falar em salinas?

**C:** Faz lembrar sal.

**C:** Eu já comi sal no Algarve.

**I:** Já comeste sal no Algarve?

**C:** Sim, do rio e da montanha.

**I:** Está bem! E se eu te falar em bacalhau, o que será que é o bacalhau?

**C:** Não sei.

**I:** Nunca ouviste falar?

**C:** Não (acena com a cabeça).

**I:** Sabes onde o podemos apanhar?

**C:** Na peixaria.

**I:** Então o bacalhau é o quê?

**C:** Um peixe.

**I:** E como é que o podemos apanhar?

**C:** A pagar.

## **Anexo 1.5 – Quinta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Quer que vocês o ajudem as conhecer...

**Criança (C):** Sítios novos.

**I:** Muito bem. Quer conhecer sítios novos e as tradições da cidade. Já ouviste falar em tradições?

**C:** Nunca mesmo, nunca na minha vida!

**I:** Tudo bem. Mas já comeste ovos-moles?

**C:** Não.

**I:** E são muito importantes em Aveiro, sabias?

**C:** Também não.

**I:** Já ouviste falar em salinas?

**C:** Salinas?

**I:** Sim, salinas. O que será uma salina?

**C:** Não sei.

**I:** E agora outra pergunta, sabes o que é bacalhau?

**C:** Bacalhau com natas.

**I:** E o bacalhau é o quê?

**C:** É só bacalhau.

**I:** Onde é que podemos encontrar?

**C:** No continente, pois é...

**I:** E como?

**C:** Comprar.

**I:** Sabias que o bacalhau é importante na cidade de Aveiro?

**C:** Então?

**I:** O bacalhau é importante para a cidade de Aveiro, sabes porquê?

**C:** Não.

## **Anexo 1.6 – Sexta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (EI):** O que é que o menino quer conhecer?

**Criança (C):** Tradições e sítios novos.

**I:** O que será que são tradições? Alguma vez ouviste falar em tradições?

**C:** Não.

**I:** Conheces alguma?

**C:** Não.

**I:** Já comeste ovos-moles?

**C:** Já.

**I:** E como é que são feitos, sabes?

**C:** Leite, massa e... Não sei!

**I:** Sabes que são muito importantes para a cidade de Aveiro?

**C:** Não sabia.

**I:** Quem é que será que os inventou?

**C:** Hmmm, não sei.

**I:** Já ouviste falar em salinas?

**C:** Já.

**I:** Para que é que servem?

**C:** Para dar sal.

**I:** E em bacalhau já ouviste falar?

**C:** Já.

**I:** E o que é o bacalhau?

**C:** É um peixe.

**I:** Onde é que o podemos apanhar?

**C:** No mar.

**I:** Como?

**C:** Com uma cana de pesca.

**I:** Sabias que também é muito importante para a nossa cidade?

**C:** Não.



## **Anexo 1.7 – Sétima transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (EI):** Já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não (acena com a cabeça).

**I:** Sabes o que são?

**C:** Não!

**I:** Alguma vez comeste ovos-moles?

**C:** Sim (acena com a cabeça).

**I:** Consegues dizer-me como é que são feitos?

**C:** São brancos e têm creme e podem ser de conchas, de peixe, de barril...

**I:** O que é que tem dentro da concha e do barril?

**C:** Um creme que é cor de laranja.

**I:** E como é feito esse creme, sabes?

**C:** Não sei.

**I:** Tens alguma ideia de quem os terá inventado?

**C:** Não.

**I:** Tudo bem. E nas salinas já ouviste falar?

**C:** Não.

**I:** Sabes o que é o bacalhau?

**C:** Já comi no restaurante. O bacalhau era com batata cozida.

**I:** E sabes onde é que o podemos apanhar?

**C:** Não.

**I:** O bacalhau é muito importante na cidade de Aveiro, sabes porquê?

**C:** Não sei.

## **Anexo 1.8 – Oitava transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (EI):** Ele quer conhecer as tradições. Já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não.

**I:** Conheces alguma aqui da cidade de Aveiro?

**C:** Sim!

**I:** Qual?

**C:** As castanhas!

**I:** Alguma vez ouviste falar em ovos-moles?

**C:** Sim!

**I:** E já comeste?

**C:** Ah sim!

**I:** E com o que é que são feitos?

**C:** Com ovos!

**I:** Mais alguma coisa?

**C:** De papel, a parte de cima é feita de papel!

**I:** E sabes que os ovos-moles são importantes na cidade de Aveiro, sabes porquê?

**C:** Não!

**I:** Quem é que será que os inventou?

**C:** Um senhor.

**I:** As salinas...

**C:** Salinas?

**I:** Sim, já alguma vez ouviste falar nas salinas?

**C:** Não!

**I:** Sabes o que é o bacalhau?

**C:** Sei, é um peixe!

**I:** E onde é que se pode apanhar?

**C:** No mar.

**I:** Como?

**C:** Com uma pesca.

**I:** Pesca?

**C:** Com uma cana.

**I:** O bacalhau também é importante na cidade de Aveiro, sabias?

**C:** Não!

## **Anexo 1.9 – Nona transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (EI):** O menino quer ajuda para conhecer as tradições.

**Criança (C):** O que é as tradições?

**I:** Era exatamente o que eu te ia perguntar. O que será uma tradição?

**C:** Não sei. A minha mãe veio comigo de outro país na barriga e é por isso que nunca ouvi falar nisso.

**I:** Tudo bem. Já alguma vez ouviste falar em ovos-moles?

**C:** Ovos-moles? Já.

**I:** E sabes do que são feitos?

**C:** Não sei.

**I:** Sabias que são característicos aqui de Aveiro? São importantes para a cidade, sabias?

**C:** Não sabia.

**I:** E quem é que será que os inventou?

**C:** Tu?

**I:** Não, não fui eu.

**C:** Então? Foram as senhoras?

**I:** Que senhoras?

**C:** As senhoras da loja.

**I:** Já ouviste falar nas salinas?

**C:** Nunca!

**I:** E no bacalhau já ouviste falar?

**C:** Sim eu sei. Uma vez eu comi. É um peixe que anda no mar. Só que depois é com batatas cozidas que é feito com cebola e batatas fritas.

**I:** E como é que se pode apanhar o bacalhau?

**C:** Pesca-se.

**I:** E como é que se pesca?

**C:** É tipo lançar uma cana de pesca e depois se a cana mexer-se está lá o bacalhau.

**I:** E onde é eu se pode pescar o bacalhau?

**C:** No mar.

**I:** E sabias que ele também é importante para a cidade?

**C:** Porque faz bem.

## **Anexo 1.10 – Décima transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não!

**I:** Tudo bem! Já alguma vez comeste ovos-moles?

**C:** Não (acena com a cabeça).

**I:** Mas tem alguma ideia de como podem ser feitos?

**C:** De ovo.

**I:** Só ovo ou é necessário mais alguma coisa?

**C:** É só ovos.

**I:** Eles são muito importantes para a cidade de Aveiro, sabias?

**C:** Não!

**I:** Imaginas de quem os poderá ter inventado?

**C:** Hmm, não sei (sorri).

**I:** E nas salinas já ouviste falar?

**C:** Não!

**I:** Mais uma questão. Sabes o que é bacalhau?

**C:** É peixe!

**I:** E onde é que o podemos apanhar?

**C:** No mar!

**I:** Como?

**C:** Com uma pesca.

**I:** Com uma cana de pesca?

**C:** Sim.

**I:** Sabias que o bacalhau é muito importante para a cidade de Aveiro?

**C:** Sim!

**I:** E porque será que é tão importante?

**C:** Hmm, não sei!

### **Anexo 1.11 – Décima primeira transcrição da 1ª entrevista**

**Criança (C):** O menino disse que queria conhecer sítios novos.

**Investigadora (I):** Exatamente, e também queria conhecer as tradições. Sabes o que são tradições?

**C:** Tradições? Não.

**I:** Conheces alguma em Aveiro?

**C:** Não.

**I:** E ovos-moles, tu já comes-te?

**C:** Não.

**I:** Mas sabes o que são?

**C:** Os ovos-moles são ovos que não cozemos e ficam um bocado moles.

**I:** Tu sabias que são muito importantes aqui na cidade de Aveiro?

**C:** Não (acena com a cabeça).

**I:** Sabes quem os poderá ter inventado?

**C:** O ovo vem da galinha.

**I:** Já ouviste falar nas salinas?

**C:** Não.

**I:** Sabes o que podemos retirar de lá?

**C:** Não.

**I:** E no bacalhau já ouviste falar?

**C:** Não, mas já comi bacalhau cozido e parecia como “chicha”.

**I:** Parecia carne?

**C:** Sim.

**I:** E sabes onde podemos apanhar o bacalhau?

**C:** Não.

**I:** O bacalhau também é importante na cidade de Aveiro, sabias?

**C:** Não.

## **Anexo 1.12 – Décima segunda transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Já ouviste falar alguma vez em tradições?

**Criança (C):** Não!

**I:** Então e sabes dizer-me o que é uma tradição?

**C:** A minha mãe nunca me contou isso, não sei.

**I:** Tudo bem. Mas e se eu te falar em ovos-moles, conheces? Já ouviste falar?

**C:** Nunca. Mas o meu pai já fez ovos com chouriço e eu adorei!

**I:** E já ouviste falar em salinas?

**C:** Já (com uma expressão de espanto)!

**I:** E o que são? Consegues dizer-me?

**C:** A minha mãe tem que contar-me.

**I:** Tens de pedir então à mãe para te mostrar.

**I:** Em bacalhau já ouviste falar?

**C:** Já!

**I:** E o que é o bacalhau?

**C:** É uma coisa para comer e eu como.

**I:** E que coisa é essa?

**C:** É um alimento saudável.

**I:** E sabes como se pode apanhar?

**C:** Não.

**I:** Mas sabias que também é muito importante para a cidade de Aveiro?

**C:** Não, também não.

### **Anexo 1.13 – Décima terceira transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (EI):** O que é que o Duarte queria conhecer? As...

**Criança (C):** Tradições

**I:** E...

**C:** Sítios novos.

**I:** Muito bem, e sabes o que são tradições?

**C:** Não!

**I:** Conheces alguma tradição de Aveiro?

**C:** Hmm, não.

**I:** Já comeste ovos-moles?

**C:** Não, não gosto!

**I:** Então já provaste?

**C:** Não (acena com a cabeça).

**I:** E já viste algum ovo-mole?

**C:** Não!

**I:** Tens alguma ideia de quem os poderá ter inventado?

**C:** Não sei!

**I:** E já ouviste falar nas salinas?

**C:** Não (acena com a cabeça).

**I:** E do bacalhau?

**C:** Eu acho que já ouvi mas não sei.

**I:** Onde é que será que o podemos apanhar?

**C:** Não sei...

**I:** Então vamos ter de descobrir essas coisas todas!

#### **Anexo 1.14 – Décima quarta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** O Duarte disse no vídeo que gostava de conhecer tradições e sítios novos. Já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Eu não sei o que é que é uma tradição.

**I:** Se eu te falar em ovos-moles, sabes o que são?

**C:** Uh, não gosto.

**I:** E o que é que será preciso para os fazer?

**C:** Ovos.

**I:** E será que só precisamos de ovos?

**C:** Farinha!

**I:** É tudo?

**C:** Açúcar, massa...

**I:** Em tu dizes que leva ovos, farinha, açúcar e massa.

**C:** E outras coisas, água... E não leva mais nada.

**I:** os ovos-moles são muito importante para a cidade de Aveiro, sabes porquê?

**C:** Não.

**I:** Imaginas quem os poderá ter inventado?

**C:** Um senhor.

**I:** Já ouviste falar nas salinas?

**C:** Não.

**I:** E sabes o que podemos retirar das salinas?

**C:** Ovos?

**I:** E bacalhau, o que é bacalhau?

**C:** Não sei o que é isso mas já comi. É bom.

**I:** E sabes onde o podemos apanhar?

**C:** Na água.

**I:** E como?

**C:** Com uma rede. Tiramos e comemos. E a água tem sal.

**I:** A água do mar tem sal?

**C:** Tem muito sal.

**I:** O bacalhau é muito importante na cidade de Aveiro, sabes porquê?

**C:** Para come-lo, para crescer.



## **Anexo 1.15 – Décima quinta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Percebeste para que é que o Duarte precisa da nossa ajuda?

**Criança (C):** Ele precisa de saber onde é que há sítios novos.

**I:** Exatamente e também falou em tradições. Já ouviste falar em tradições?

**C:** Já ouvi mas não foi nesta terra foi em... Já ouvi três vezes e não foi cá foi na América mas já foi à muito tempo e não me lembro.

**I:** Consegues dizer-me o que são?

**C:** Não.

**I:** E em Aveiro já ouviste falar?

**C:** Já mas não me lembro.

**I:** E se eu te perguntar se já ouviste falar em ovos-moles? Já comeste?

**C:** Já e gosto.

**I:** E como é que são feitos?

**C:** Ovo e natas.

**I:** Sabes que são muito importantes na cidade de Aveiro?

**C:** Sei.

**I:** E por que é que são importantes?

**C:** Porque são muito bons (sorrisos)!

**I:** Tens alguma ideia de quem os inventou?

**C:** Não!

**I:** Já ouviste falar em salinas?

**C:** Não!

**I:** Será que podemos retirar das salinas?

**C:** Não.

**I:** No bacalhau já ouviste falar?

**C:** Faz-me lembrar natas.

**I:** Faz-te lembrar o bacalhau com natas?

**C:** Sim (sorri).

**I:** E sabes o que é o bacalhau?

**C:** Sei, é um peixe.

**I:** E onde é que podemos apanhar o peixe?

**C:** Na água.

**I:** Como?

**C:** Com uma mão? Com uma cana de pesca, com uma rede, com barcos...

**I:** Sabias que o bacalhau também é importante para a cidade de Aveiro?

**C:** Não.

## **Anexo 1.16 – Décima sexta transcrição da 1ª entrevista**

**Investigadora (I):** Sabes o que é uma tradição ou já ouviste falar em tradições?

**Criança (C):** Não.

**I:** Tudo bem. E já ouviste falar ou já comeste ovos-moles?

**C:** Já.

**I:** E são bons?

**C:** Sim.

**I:** E de que é que serão feitos?

**C:** São feitos de ovo e de... Não sei mais de quê.

**I:** E queres descrever como é que são?

**C:** Sim. São alguns quadrados e alguns em estrela.

**I:** E sabes que eles são importantes aqui na cidade de Aveiro?

**C:** Eu já comi um.

**I:** Um quê?

**C:** Ovo - mole gigante.

**I:** E sabes que são importantes para a cidade de Aveiro?

**C:** Não sabia.

**I:** Tens alguma ideia de quem poderá ter inventado os ovos-moles?

**C:** Não sei, mas o meu pai também faz e com chocolate.

**C:** Com chocolate e com madeira.

**I:** Com madeira?

**C:** Sim.

**I:** Já ouviste falar em salinas?

**C:** Não.

**I:** Tens alguma ideia do que são e para que servem?

**C:** Não.

**I:** E sabes o que é bacalhau?

**C:** Não.

**I:** Tudo bem, mas onde é que será que o podemos encontrar?

**C:** Na floresta e no restaurante. E na árvore.

**I:** O bacalhau cresce na árvore?

**C:** Sim.

## **Anexo 2 – Atividade “O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”**

### **Anexo 2.1 – Plano/planificação da atividade**

#### **Plano de atividades**

**Data:** 17 de novembro de 2015

**Educadora cooperante:**

**Professora orientadora:**

**Educadora estagiária:** Sandra Valente

**Tempo:** 13 horas e 30 minutos – 15 horas e 30 minutos

#### **Descritores de desempenho**

##### **Conhecimentos**

1. Os ovos-moles são um símbolo importante na tradição da cidade de Aveiro;
2. Os ingredientes utilizados para a confeção dos ovos-moles são a gema do ovo, açúcar e água;
3. A confeção dos ovos-moles teve início no convento de Aveiro e foi pensada pelas freiras que lá habitavam;
4. Os ingredientes utilizados sofrem alterações durante o processo de confeção dos ovos-moles;

##### **Capacidades**

5. Expressar ideias prévias;
6. Desenvolver a motricidade fina;
7. Realizar procedimento da confeção dos ovos-moles corretamente;
8. Formular uma resposta para a questão-problema;
9. Realizar observações dirigidas;

##### **Atitudes e valores**

10. Revelar interesse pela atividade;
11. Respeitar os colegas e adultos;
12. Colaborar na realização do procedimento da confeção dos ovos-moles.

**Descrição**  
**(13:30)**

A tarde é iniciada com as crianças sentadas no local de acolhimento. Neste momento é iniciada a contextualização da atividade a concretizar posteriormente, a confeção dos ovos-moles. Assim é realizado um pequeno diálogo de forma a relembrar o vídeo apresentado durante a manhã, bem como os locais e tradições lá representados. Após identificarem os ovos-moles como sendo um produto tradicional da cidade, será formulada a questão-problema a explorar, “ O que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção?”. Dada esta questão, serão registadas, através da audiogravação, as ideias prévias das crianças. Direi, em seguida, que para sabermos realmente o que são ovos-moles e quais os ingredientes necessários para a sua confeção, teremos uma atividade surpresa.

**(13:55)**

Terminada esta etapa, as crianças devem formar uma fila para se dirigirem para a sala do prolongamento onde irá decorrer a sessão de confeção dos ovos-moles, orientada pela senhora Maria, produtora de ovos-moles na confeitaria Maria da Apresentação da Cruz, Herdeiros.

Com esta atividade pretende-se que as crianças tenham a oportunidade de compreender a importância que os ovos-moles têm para a cidade de Aveiro, quem iniciou a sua confeção, quais os ingredientes utilizados na mesma e o modo como devem ser adicionados até obter o recheio. Para tal, a senhora Maria terá ao seu dispor ovos, açúcar e água para que os adicione e mistura tal e qual como é feito na confeção dos ovos-moles. Cada criança terá ainda a oportunidade de rechear ovos-moles e posteriormente degustá-los.

**(14:40)**

Finda a etapa anterior, as crianças regressam à sala e chega o momento de serem efetuados os registos posteriores à concretização da atividade. Será entregue a cada criança uma folha de registos (Anexo) na qual devem selecionar os ingredientes utilizados aquando da confeção dos ovos-moles.

Já no local de acolhimento, e em grande grupo, serão relembrados os procedimentos efetuados, os ingredientes utilizados e o ‘papel’ dos ovos-moles na cidade de Aveiro. Deste modo é dada a resposta à questão-problema, os ovos-moles são um doce tradicional da cidade de Aveiro e para a sua confeção são necessários ovos, açúcar, água e hóstia para os envolver.

O momento será gravado através de áudio para posteriormente ser alvo de análise e de avaliação das aprendizagens das crianças.

**Recursos:**

- Ovos,
- Água,
- Açúcar,
- Folha de registo das observações.

## **Anexo 2.2 - Resumo da audiogravação de 17 de novembro de 2015**

**Investigadora (I):** O que é que vocês acham que é necessário para conseguirmos fazer ovos-moles?

**Criança (C):** Uma vaca.

**C:** Vaca!

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Ovo.

**I:** C o que é que tu achas?

**C:** Ovos.

**C:** Líquido?

**I:** Que líquido?

**C:** O líquido do ovo.

**Educadora cooperante (EC):** Estamos a tentar perceber quais os ingredientes de que precisamos para fazer os ovos-moles.

**C:** Queijo.

**EI:** Será que os ovos-moles levam queijo?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Não.

**I:** Isso é o que vamos descobrir daqui a pouco.

**I:** Os ovos-moles são só cor de laranja?

**C:** São laranja por dentro.

**C:** Não, também têm uma casaca.

**I:** E de que cor é a casca?

**C:** Branca.

**I:** E alguém sabe o que é essa parte branca?

**C:** É um ovo.

**I:** Será que é ovo?

**C:** É uma casca do ovo.

**EC:** É uma casca mas é comestível.

**I:** Será que a casca do ovo é igual à casaca dos ovos-moles?

**C:** Não, a dos ovos-moles é mais mole.

**EC:** Então e como é que se chama a casca dos ovos-moles? Ontem falámos nisso, é feita de uma coisa que se dá na missa.

**C:** Hóstia.

**EC:** Mas vocês ainda não disseram os ingredientes que são precisos para fazer os ovos-moles, não acredito que sejam feitos só com ovos. Pensem um bocadinho.

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Ovo.

**I:** E será que utilizamos o ovo inteiro? Ontem abrimos o ovo e vimos que tem duas partes. A gema e...

**C:** A clara.

**I:** Acham que vamos utilizar as duas partes do ovo na receita dos ovos-moles?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Sim!

**I:** E será necessário mais alguma coisa?

**C:** Açúcar.

**C:** Água.

**C:** Água não.

**I:** Então C, eu sei que o teu pai também faz ovos-moles porque tu me disseste. Queres explicar como é que ele faz?

**C:** Primeiro poem o açúcar e o ovo, depois faz assim (imita o movimento de mexer a massa) e depois assim (imita o movimento da prensa).



## **Anexo 3 – Atividades “Como se pode distinguir um sólido de um líquido?”**

### **Anexo 3.1 – Plano/planificação da atividade**

#### **Plano de atividades**

**Data:** 18 de novembro de 2015

**Educadora cooperante:**

**Professora orientadora:**

**Educadora estagiária:** Sandra Valente

**Tempo:** 13 horas e 30 minutos – 15 horas e 30 minutos

#### **Descritores de desempenho**

##### **Conhecimentos:**

1. A diferença entre um produto no estado sólido e no estado líquido é que este forma gotas;
2. A água, o leite e o azeite encontram-se no estado líquido formando gotas;
3. O mel, a areia e o açúcar encontram-se no estado sólido pois não formam gotas;

##### **Capacidades:**

4. Formar grupos de acordo com o critério sólido e líquido;
5. Expressar ideias prévias relativas à diferença entre sólido e líquido;
6. Registrar previsões;
7. Registrar dados observados;
8. Formular respostas para a questão problema;

##### **Atitudes e valores:**

9. Revelar interesse pela atividade proposta;
10. Respeitar as ideias e opiniões dos colegas;
11. Cooperar na realização das tarefas propostas.

#### **Descrição**

**(09:00)**

O dia é iniciado com a execução de todas as rotinas habituais, marcação das presenças, alteração da data e a rega das plantas existentes na sala. Posteriormente, irei pedir às crianças que relembrem os ingredientes utilizados aquando da confeção dos ovos-moles. Para que a

informação seja sistematizada, à medida que os forem identificando, serão coladas imagens dos ingredientes numa cartolina, com o objetivo de formar uma receita.

Em seguida, irei pedir que descrevam cada um dos ingredientes, com isto pretendo que os identifiquem como sendo sólidos ou líquidos. Para facilitar esta identificação, terei também à disposição uma amostra de cada um dos ingredientes.

**(10:00)**

Terminada esta exploração, as crianças devem ir à casa de banho e lanchar, caso as condições climáticas o permitam no exterior, onde terão a oportunidade de brincar livremente.

**(10:50)**

O grupo regressa à sala para que se inicie a atividade em seguida descrita. Serão chamadas cinco crianças para a mesa de trabalho e as restantes podem brincar nas diferentes áreas. Na mesa de trabalho estarão expostos diferentes produtos/materiais, entre eles gema de ovo, clara de ovo, açúcar, água, mel, azeite, leite e areia. As crianças devem observá-los e registar numa tabela fornecida as suas ideias prévias em relação ao estado físico de cada produto.

Quando todos terminarem o registo inicial, iremos analisar cada um dos produtos perguntando às crianças porque pensam ser sólidos ou líquidos. Por exemplo, à partida as crianças irão classificar a água como sendo um líquido e a areia como sendo sólido por isso, pedirei que justifiquem a sua escolha. As respostas obtidas podem ser “a água molha e a areia não”, “a água é um líquido porque se adapta a qualquer sítio”, entre outras. Tendo em conta as respostas obtidas, as crianças terão à sua disposição um conta-gotas e recipientes com diferentes formas para que consigam verificar ou não a veracidade das suas justificações.

Explorados todos os produtos, as crianças devem preencher novamente uma tabela dos registos observados.

**(11:35)**

O grupo deve iniciar a arrumação da sala e sentar-se posteriormente no local de acolhimento. Aqui terão a oportunidade de mostrar as suas construções, caso existam, e será relembrada a lengalenga aprendida no dia anterior.

**(13:30)**

A tarde é iniciada com as crianças sentadas no local de acolhimento. Neste momento será lida a história “Uma lágrima chamada Sal” de Helder Reis, e posteriormente recontada pelas crianças. Irei perguntar quais as personagens que faziam parte da história e qual a forma da lágrima e em que estado se encontra, sólido ou líquido. A resposta é “forma de gota” e encontra-se no estado líquido.

**(13:50)**

Dar-se-á continuidade à atividade iniciada ao longo da manhã com as crianças que ainda não a realizaram, as restantes podem ir brincar nas diferentes áreas existentes na sala.

**(14:55)**

O grupo deve iniciar a arrumação da sala e dirigir-se para o local de acolhimento onde será relembrada a atividade explorada ao longo do dia. Neste momento as crianças terão à sua disposição todos os materiais utilizados e devem agrupá-los de acordo com o seu estado físico. Após este momento será dada a respostas à questão-problema: para que um produto esteja no estado líquido deve formar gota.

**Recursos:**

- Conta-gotas;
- Ovos;
- Açúcar;
- Água;
- Mel;
- Leite;
- Areia;
- Azeite;
- Recipientes com diferentes formas;
- Folha de registo das ideias prévias;
- Folha de registo dos dados observados;
- Livro “Uma lágrima de Sal” de Helder Reis.

### **Anexo 3.2 – Resumo da transcrição do diálogo realizado antes da implementação da atividade**

**Investigadora (I):** Ontem o G disse uma coisa e eu fiquei a pensar nela. Disse que para fazer os ovos-moles era preciso colocar um líquido. Mas o que é um líquido?

**I:** Temos aqui o açúcar, a gema do ovo, água. C, destes ingredientes todos qual é que tu achas que é o líquido?

**Criança (C):** O do meio.

**I:** E qual é o do meio?

**C:** O ovo.

**I:** A gema do ovo, porque para fazer os ovos-moles só utilizamos a gema. E porque é que dizes que é líquida?

**C:** Porque a gema do ovo é muito escorregadia por isso é que é líquida.

**I:** E temos aqui mais algum líquido?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Água.

**I:** E porquê?

**C:** Porque é transparente, serve para beber e é escorregadia.

**Educadora Cooperante (EC):** Então uma palavra que vocês usam, relacionada com líquido é escorregadia, mas há mais palavras. Que outras palavras podem utilizar para dizer que é líquido?

**C:** Mole.

**I:** Mais.

**C:** É viscoso.

**EC:** O que é que isso quer dizer? Viscoso.

**C:** Porque o líquido é viscoso, quando toco num líquido sei que é viscoso.

**EC:** Mas há líquidos que são muito viscosos e outros pouco viscosos.

**C:** Como a água e a gema.

**I:** A água é muito ou pouco viscosa?

**C:** É pouco, e a gema é pegajosa que eu já sei.

**EC:** há líquidos pegajosos e outros não.

**I:** Se vocês dizem que a água e a gema são um líquido o que é que será o açúcar?

**C:** Não, não é líquido! Porque nem é viscoso, nem escorrega.

**EC:** Então, se não é líquido é?

**C:** É duro.

**I:** E como é que chamamos às coisas que não são líquidas?

**I:** Só...?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Sólidos.

**I:** Exatamente. Então, qual será a grande questão que hoje vamos trabalhar? (a investigadora mostra às crianças o cartaz elaborado relacionado com o projeto e relembra quais as questões que até então foram exploradas para que as mesmas tentem descobrir qual a questão a trabalhar no presente dia).

**I:** Eu hoje trouxe os ingredientes que utilizámos nos ovos-moles. E eu perguntei quais deles são sólidos ou líquidos. Então o que será que nos hoje vamos ver?

**EC:** Se a Sandra (investigadora) vou trouxe coisas sólidas e coisas líquidas o que é que ela quês saber?

**C:** O que é que é sólido e o que é líquido.

**I:** Exatamente. Então a pergunta que temos hoje é “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”. Vocês têm alguma ideia de qual é a grande diferença? Já foram dizendo algumas coisas.

**C:** Se não estiver dentro de alguma coisa sai.

**EC:** Muito bem. E qual é o que sai se não estiver dentro de coisas?

**C:** A água.

**EC:** Por exemplo, que é um líquido.

### **Anexo 3.3 – Resumo da transcrição da concretização da atividade**

**Investigadora (I):** Isto que aqui tenho é o quê?

**Criança (C):** Leite.

**I:** E isto?

**C:** Açúcar.

**I:** Muito bem.

A investigadora mostra outra amostra

**C:** Areia.

**C:** Posso ver?

**I:** Podes.

**C:** É mesmo areia.

**I:** E agora aqui?

**C:** Mel.

**C:** Eu gosto de comer mel.

**I:** Exatamente, isto é mel. E isto C?

**C:** É gema.

**C:** Gema?

**I:** Qual é a gema?

**C:** É a amarela a outra é a clara.

**I:** Vocês acham que a água é um sólido ou será que é um líquido?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Líquido!

**I:** E por que é que acham que é um líquido?

**C:** Porque é escorregadio.

**I:** Porque é escorregadio... E sabem o que é isto? (a investigadora mostra um conta-gotas).

**C:** uma tampa.

**C:** Uma chupeta?

**I:** Isto é um conta-gotas. E se eu colocar aqui dentro e apertar aqui a borracha (a investigadora exemplifica como manipular o conta-gotas). O que é que aconteceu?

**C:** A água entrou.

**I:** E se carregar agora devagarinho. O que está a acontecer?

**C:** É gota por isso é líquido.

I: Está a formar o quê? A água saiu toda de uma vez?

C: Gota.

I: C, formou ou não uma gota?

C: Sim, então vou colocar aqui (para a formação de grupos dos materiais sólidos e líquidos).

Posteriormente todas as crianças experimentam manipular o conta-gotas de forma a identificarem quais os sólidos e os líquidos).

I: Agora eu quero que o C veja se o leite forma gota ou não.

C: O leite não é transparente.

I: Pois não, o leite não é transparente.

C: mas é escorregadio.

I: Então, o que achas que é?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Líquido!

I: Vamos lá confirma. Sabes como tens de fazer? Apertas a borracha, colocas no leite e depois largas a borracha. O que é que aconteceu?

C: O leite entrou.

I: Muito bem! E agora se carregares devagarinho o que será que vai acontecer?

C: Vai formar gota!

C: Gota.

I: Perfeito! Então podemos juntar o leite à água? Colocar dentro do mesmo grupo?

C: Sim.

I: E porquê?

C: Porque é líquido.

I: o azeite acham que vai formar gota?

C: Vai porque é líquido.

I: Isso é que o eu quero saber, vamos lá ver.

Depois de a crianças manipular o conta-gotas, todos verificaram que o azeite é um líquido e juntaram-no ao grupo dos líquidos.

I: E a areia será que forma gota?

C: Não vai fazer gota porque não é escorregadio.

I: Vamos ver!

I: Está a sair gota?

**Várias crianças ao mesmo tempo: Não!**

I: Então posso juntar ao grupo do leite, da água e do azeite?

**Várias crianças ao mesmo tempo: Não!**

I: Porquê?

C: Porque olha, os líquidos e os sólidos (aponta para os diferentes grupos).

I: Fantástico. E a gema do ovo?

C: É um líquido porque é escorregadio.

Aposta a manipulação por parte das crianças.

I: Então em que grupo vamos colocar a gema do ovo?

C: Aqui!

I: Porquê?

C: Porque é líquido.

I: E forma?

**Várias crianças ao mesmo tempo: Gota!**

I: Perfeito. Agora é a vez do V ver se o mel é ou não um líquido. O que é que vocês acham?

C: É pegajoso.

I: E acham que vai ou não formar gota?

**Várias crianças ao mesmo tempo: Não!**

Durante a manipulação

C: Olha olha, está a formar gota!

I: Então...

C: Líquido. Está a formar gota quer dizer que é líquido.

I: Em que grupo fica então?

C: Ali (aponta para o grupo dos líquidos).

I: Agora é a tua vez O. Será que a clara do ovo vai formar gota?

C: Está a formar gota!

I: Muito bem. Então vamos juntar ao grupo da areia?

**Várias crianças ao mesmo tempo: Não!**

C: Eu sei onde é que é (coloca a amostra no grupo dos líquidos).

I: Para terminar JV, o açúcar.

C: Ele não é escorregadio nem faz bolhas.



**I:** Não faz gotas. Então onde o vamos arrumar?

**C:** Nos sólidos.

**Investigadora (I):** O que é que nos temos aqui?

**Criança (C):** É areia.

**I:** E isto G?

**C:** É açúcar.

**I:** Exatamente, e isto?

**C:** Leite.

**I:** Também achas que é leite D?

**C:** Não (acena com a cabeça). Então que pensas ser? Queres cheirar?

A investigadora fez passar a amostra de leite para que todas as crianças tivessem a oportunidade de sentir o seu odor.

**Várias crianças ao mesmo tempo:** É leite.

**I:** Isso mesmo. E o que será isto?

**C:** Virnargue.

**I:** Será que é mesmo vinagre? Vamos cheirar? (A investigadora passa a amostra para que as crianças sentissem o seu odor).

**C:** Não, é azeite. A minha mãe tem azeite.

**C:** E isto é mel.

**I:** Perfeito! Então e isto?

**C:** Ovo.

**I:** E é a gema ou a clara?

**C:** É a gema.

**I:** Esta agora é muito difícil!

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Água.

**I:** Muito bem. Para a nossa atividade vamos precisar deste objeto (a investigadora mostra um conta-gotas).

**C:** É uma chupeta?

**I:** Será que isto é uma chupeta?

**C:** É mesmo uma chupeta.

**I:** Pois, isto não é uma chupeta. Isto chama-se conta-gotas.

**C:** E como é que ele conta as gotas?

**I:** Quem conta somos nós. É assim que se utiliza (a investigadora exemplifica como é que as crianças devem manipular o conta-gotas). O que é que aconteceu?

**I:** C, o que é que temos dentro do conta-gotas?

**C:** Água.

**C:** A água subiu.

**I:** Muito bem. E se apertar devagarinho o que é que nós vemos?

**C:** Uma pinga a cair.

**I:** E a água sai toda de uma vez?

**C:** Não.

**I:** Sai em forma de quê?

**C:** De uma pinga.

**I:** Sai em forma de gota.

Todas as crianças têm a oportunidade de manipular o conta-gotas e de constatar quais os materiais que formam ou não gota. À medida que o identificavam agrupavam-no de acordo com a categoria sólido ou líquido, sendo importante referir que estes conceitos eram lembrados ao longo e toda a atividade. Posteriormente as crianças, registavam, numa folha de registos quais os materiais que se encontravam no estado sólido e no estado líquido.

### **Anexo 3.4 – Resumo da transcrição do diálogo realizado após a implementação da atividade**

**Investigadora (I):** qual era questão que vamos trabalhar

**Criança (C):** Sobre os ovos

**Educadora Cooperante (EC):**A Sandra (investigadora) fez perguntas esta manha e escreveu sobre sólidos e...

**C:** Líquidos

**I:** E a pergunta era?

**C:** Sobre ovos-moles.

**EC:** qual é a parte solida do ovo.

**C:** A hóstia.

**EC:** Do ovo da galinha, a casca é sólida e o interior é líquido.

**C:** O que é que é solido e o que é que é líquido.

**I:** Como podemos distinguir um sólido de um líquido. O que é que eu trouxe?

**C:** Água.

**I:** Um de cada vez, trouxe água e mais?

**C:** Mel.

**I:** Dedo no ar, mel.

**C:** Açúcar

**I:** Açúcar, C o que é que eu trouxe mais?

**C:** Clara

**I:** Clara, C?

**C:** Areia.

**I:** Areia, muito bem e o que eu trouxe mais C?

**C:** Gema

**I:** A gema do ovo, Otniel.

**C:** O azeite.

**I:** Trouxe o azeite e mais o quê Gustavo?

**C:** O leite.

**I:** Então nós estivemos ali, o que estivemos a fazer? Estivemos a ver o quê?

**C:** A ver se tinha gotas.

**I:** Estivemos a ver se tinha gotas, estivemos a espremer...

**C:** Isso é um conta-gotas

**I:** Exatamente, isto é um conta-gotas e estivemos a ver do leite, da areia, da água, do mel, do açúcar, da gema, da clara e do azeite, o que formava gota. E destes todos, o que é que formava gota? Um de cada vez,

**EC:** Dedos no ar para responder

**I:** C.

**C:** Pusemos gotas no conta-gotas.

**EC:** Ok podemos dizer que os líquidos são...

**I:** E destes todos qual deles dissemos que era líquido, francisco?

**C:** A água.

**I:** A água, porque é que a água é um líquido?

**C:** Porque escorrega.

**I:** E porque?

**C:** Faz gotas.

**I:** exato, e o que mais forma gota, vasco?

**C:** O mel.

**I:** O mel também formava gota. Gustavo, o açúcar formava gota?

**C:** Nãoãããããã.

**I:** C, qual destes aqui formava gota? Qual forma gota?

**C:** O azeite.

**I:** C?

**C:** O leite.

**I:** Muito bem, pedro queres falar? Qual destes forma mais gota?

**C:** Este.

**I:** Qual é este, a clara, qual é a clara?

**C:** A gema.

**I:** A gema também formava gota, e qual levava mais gota?

**C:** Nenhum.

**C:** Areia e o açúcar não formam gota, são sólidos.

**I:** Muito bem, é isso mesmo, o C disse uma coisa muito importante, queres repetir para todos ouvirem? A areia e o açúcar são o quê?

**C:** São sólidos.

**I:** Porque são sólidos?

**C:** Porque não fazem gota.

**I:** Então qual é a grande diferença do grupo dos líquidos e do grupo dos sólidos?

**C:** Uns fazem gotas e outros não.

**I:** E quais formam gotas?

**C:** Os líquidos.

**I:** Muito bem, eu acho que vocês já estão capazes de responder à pergunta que nos fizemos de manhã, Como podemos distinguir um sólido de um líquido?

**C:** Uns deitam pingas e outros não.

**EC:** não deixam cair pinga, deixam cair...?

**C:** Gotas.

**I:** Exatamente, então o sólido não...

**C:** Não põe pingas

**I:** Os sólidos não tem gota e os líquidos têm.

**C:** Gota, são escorregadios.

**EC:** Posso? O vinho é o sólido ou líquido?

**C:** Líquido.

**EC:** A cerveja?

**C:** Líquido.

**EC:** O papel?

**C:** É sólido.

**EC:** A madeira?

**C:** Sólido.

**EC:** O plástico?

**C:** É sólido.

**EC:** Manteiga?

**C:** É sólida.

**EC:** O chocolate?

**C:** Sólido.

**EC:** E se eu puser o chocolate no forno.

**C:** Líq... Sólido.

**EC:** o que acontece ao chocolate no forno?

**C:** Derrete.

**EC:** E fica o quê?

**C:** Líquido.

**EC:** E a água?

**C:** Líquida.

**EC:** E se puser a água no congelador?

**C:** Gelo, sólida.

**EC:** O gelo é líquido?

**C:** Não.

**EC:** A água congelada fica sólida.

#### **Anexo 4 – Diário da investigadora: reflexão semanal de 16 a 18 de novembro**

Esta semana foi marcada pelo início da implementação do projeto “A tradição na palma da mão”, sendo a primeira tradição a explorar os ovos-moles. Para isso foi organizada a visita de uma senhora ao jardim-de-infância que tinha como objetivo a confeção dos ovos-moles. A semana não decorreu da melhor forma e a organização da mesma teve de ser alterada.

A visita que estava marcada para a segunda-feira, dia 16, não ocorreu pois foi desmarcada à última da hora pela senhora da confeitaria e remarcada para a tarde do dia seguinte. Posto isto, a minha colega Eliana viu-se obrigada a antecipar a sua intervenção pensada para terça-feira. No dia seguinte, terça-feira, mais uma vez ocorreu algo de que não estávamos à espera, a senhora não chegou à hora marcada, o que provocou em mim alguma ansiedade e receio de a visita não se realizar.

Chegado o momento de iniciar a exploração dos ovos-moles, as crianças foram dirigidas para o local previsto. Quando lá chegámos deparei-me com uma má disposição das mesas, o que não permitia que todas as crianças conseguissem acompanhar o que a senhora estava a concretizar ficando, por isso, bastante agitadas.

Para além da má organização do espaço, o discurso utilizado pela convidada não era adaptado à idade das crianças. Sendo este mais um fator promotor do desinteresse das mesmas. Terminada esta exploração, o grupo regressou à sala, mas como estavam bastante agitado, fui aconselhada pela Educadora Sara a permitir às crianças que fossem brincar um pouco para o exterior. Assim, não foram efetuados os registos gráficos da atividade, sendo posteriormente realizados através de audiogravação, uma vez que é uma tarefa que integra o projeto em cima enunciado e será avaliada.

Na quarta-feira, dei continuidade ao projeto com uma atividade relacionada com os sólidos e líquidos. Apesar de o meu problema em conseguir motivar as crianças para as atividades ainda se fazer sentir, considero que a atividade ocorreu de uma forma satisfatória, e que a maioria das crianças compreendeu o que era suposto com a mesma.

Esta semana fez refletir bastante sobre a realização de visitas. Estas devem ser pensadas e planificadas de um modo bastante cuidadoso evitando este tipo de contratempos. Deveríamos, antes de a concretizar, de ter participado num *workshop* dirigido pela empresa contratada, para ver se era o que realmente pretendíamos para as nossas crianças. Isto não aconteceu devido à falta de tempo, mas não quero com isto desculpar-me pelo sucedido e com esta experiência aprendo que não voltarei a repetir este tipo de visitas sem antes as preparar devidamente.



## **Anexo 5 – Atividades “O que é uma salina e para que serve?” e “Como se pode obter o sal nas salinas?”**

### **Anexo 5.1 – Plano/planificação da atividade**

#### **Plano de atividades**

**Data:** 23 de novembro de 2015

**Educadora cooperante:**

**Professora orientadora:**

**Educadora estagiária:** Sandra Valente

**Tempo:** 09:00 horas – 12:00horas e 13 horas e 30 minutos – 15 horas e 30 minutos

#### **Descritores de desempenho**

##### **Conhecimentos**

1. A salina é um símbolo tradicional da cidade de Aveiro;
2. A salina é utilizada para a extração de sal;
3. O sal obtêm-se através da evaporação da água;

##### **Capacidades**

4. Ordenar corretamente uma sequência numérica;
5. Expressar ideias prévias relativas à dissolução do sal;
6. Registar através do desenho a atividade desenvolvida;
7. Desenvolver a motricidade fina;
8. Formular respostas para a questão problema;

##### **Atitudes e valores**

9. Revelar interesse pela atividade proposta;
10. Respeitar as ideias e opiniões dos colegas;
11. Cooperar na realização das tarefas propostas.

#### **Descrição**

**(09:00)**

Para contextualizar o novo elemento a explorar relacionado com o projeto “A tradição na palma da mão”, o sal, eu e a minha colega Eliana iremos entrar na sala vestidas com os trajes utilizados pela salineira e pelo marnoto, profissões de quem trabalhava nas salinas. Em seguida,

irei questionar as crianças sobre quem pensam que os utilizava. Ouvidas as respostas chega o momento de perguntar ao grupo qual pensam ser a tradição trabalhada ao longo da semana, sendo a resposta correta o sal.

Posteriormente, perguntarei o que pensam ser uma salina. Ouvidas as ideias prévias das crianças chega o momento de ver o que é realmente uma salina. Esta resposta será dada através da construção de um puzzle composto por duas faces, uma com números e a outra com a imagem da salina. A construção da imagem é obtida através da ordenação numérica e em seguida irei pedir que enumerem algumas características das salinas, tendo como ponto de referência a imagem. As características apontadas pelas crianças serão registadas por mim numa folha de papel, e serão um meio para a formulação da questão-problema a explorar, como se pode obter o sal nas salinas?

A etapa anteriormente descrita será gravada através de áudio.

**(10:00)**

As crianças vão à casa de banho para posteriormente irem lanchar. Caso as condições climatéricas o permitam vão brincar para o exterior

**(10:35)**

As crianças regressam para a sala, algumas poderão ir brincar para as diferentes áreas e cinco serão chamadas para a mesa de trabalho com o intuito de realizar uma atividade que tem como objetivo dar resposta à questão-problema.

Na mesa de trabalho estará exposta uma base que representa um conjunto de três salinas e água salgada. Inicialmente, irei perguntar às crianças como pensam que se pode obter o sal das salinas, para isso, irei ler um cartaz que expressa duas opiniões distintas da forma como se pode extrair o sal.

Existirão também na mesa de trabalho duas bases que representam cada uma das opiniões lidas no cartaz, as crianças devem colocar um cartão, dado anteriormente, na base que representa a sua opinião em relação à situação. Este momento será fotografado para que no final se comparem as ideias prévias com o resultado obtido.

Para dar início à atividade experimental, cada uma das cinco crianças terá um goblé com água e ao qual deve adicionar sal, mexendo a solução até que o sal se dissolva completamente. Em seguida devem colocar a solução na base representativa das salinas. Direi seguidamente que o sal nas salinas é obtido através da evaporação da água, ou seja, direi que as salinas estão expostas ao sol e com o seu calor a água é evaporada. Como é um processo demorado e não podemos esperar iremos acelera-lo colocando a base da salina numa placa de aquecimento. Depois de esta etapa estar concluída as crianças poderão observar a água a evaporar e regressar à sala, pois por uma questão de segurança esta será realizada na cozinha.

Quando regressarem à sala, e enquanto esperam para poder observar o resultado final, será pedido às crianças que desenhem tudo o que fizeram até colocar a 'salina' na placa de aquecimento. Quando terminada esta exploração, as crianças devem dirigir-se novamente à cozinha para observarem o sal resultante da evaporação da água após o seu aquecimento.

**(11:35)**

O grupo deve iniciar a arrumação da sala e sentar-se no local de acolhimento. Aqui poderão mostrar os seus trabalhos e construções que fizeram ao longo da manhã, para em seguida irem à casa de banho e almoçar.

**(13:30)**

Depois de todas as crianças estarem sentadas no local de acolhimento, deve dar-se início à realização das rotinas que não se fizeram, como é habitual, logo pela manhã. Enquanto isso falaremos um pouco de como correu o almoço.

**(13:50)**

Posteriormente, deve dar-se continuidade à atividade realizada ao longo da manhã. Enquanto isso, as restantes crianças podem brincar nas diferentes áreas.

**(14:55)**

Inicia-se a arrumação da sala e as crianças devem dirigir-se para o local de acolhimento. Aqui, será concretizado um diálogo em grande grupo, que tem como objetivo recordar todo o procedimento e observações efetuadas. Este será também o momento para dar resposta à questão-problema: o sal é obtido através da evaporação da água.

#### **Recursos:**

- Trajes da salineira e marnoto;
- Puzzle;
- Base representativa das salinas;
- Varetas ou colheres;
- Goblés;
- Solução com água e sal;
- Placa de aquecimento.

## **Anexo 5.2 – Resumo da transcrição do diálogo realizado antes da implementação da atividade**

**Investigadora (I):** Alguém alguma vez viu ou visitou uma salina?

**Criança (C):** Eu já mas não me lembro!

**C:** Eu já comi sal!

**I:** E como eram as salinas?

**C:** Tem quadrados.

**C:** É um bocadinho para cada sal. É um bocado de retângulos a dividir, um bocado tem sal e o outro também e água.

**I:** Podes continuar a explicar a tua ideia, tu dizes que que são retângulos com água e sal e ela diz que são quadrados.

**C:** Eu acho que são retângulos.

**C:** Eu acho que a água tem sal.

**I:** A água tem sal? É água salgada?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** É!

**C:** É água do mar!

**Educadora Cooperante (EC):** Então diz lá JP, a água do mar é salgada.

**C:** Eu até já provei a água.

**C:** E na praia a água é salgada!

**I:** Eu tenho aqui isto que não sei bem o que é mas vocês vão ajudar-me.

**C:** É um jogo.

**I:** Muito bem é um jogo. E o que é que este jogo tem?

**C:** Números.

**I:** E os números estão todos ordenados não estão? Temos primeiro o um, depois o dois...

**C:** Não.

**I:** Então vamos lá começar por ordenar todos estes números.

**C:** Começa com o um.

**I:** E onde é que está o um?

**C:** Está ali (aponta para a peça com o número um).

**I:** A seguir ao um temos o número...

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Dois.

O processo foi repetido até se ordenarem os números de um a dezasseis. Entretanto entra uma criança na sala e são novamente apresentadas as personagens Maria (salineira) e Manuel (marnoto). Personagens interpretadas pela Educadora Investigadora e pela sua colega de díade, que levavam vestidas réplicas dos trajes dos profissionais que trabalhavam nas salinas.

### **Anexo 5.3 – Resumo da transcrição durante a implementação da atividade**

**Investigadora (I):** Esta menina diz assim: “EU acho que podemos obter o sal coando a água?”

Vocês sabem o que é coar?

**Criança (C):** É isso (aponta para o coador), temos de escorrer a água.

**I:** Exatamente (a investigadora exemplifica).

**I:** Já o menino diz assim: “Eu acho que o sal se obtém através da evaporação da água”. Alguém sabe o que é evaporação?

**C:** É fumo.

**I:** Será que é fumo?

**C:** É água.

**I:** E o que é que acontece a essa água?

**C:** É vapor.

**C:** Transparente.

**C:** A água sobe.

**I:** E o que é preciso para a água subir?

**C:** Sal.

**I:** Para a água subir é preciso calor. E eu agora quero saber o que é que vocês acham.

Posteriormente, as crianças preenchem a folha de registo das ideias prévias.

**I:** O que é que nos queremos saber mesmo?

**C:** Como se faz uma salina.

**C:** Aqui está a nossa mini salina (aponta para a pequena salina levada pela investigadora).

**I:** Então e do que vamos precisar?

**C:** Sal.

**C:** E água.

**I:** Vamos precisar também destes goblés. Para que será que precisamos deles?

**C:** O que é um goblé?

**I:** São estes copinhos. Chamam-se goblés. Para que será que são necessários?

**C:** Para deitar a água e para dizer quando já está. A minha mãe tem isto.

**I:** In, o que é que vamos ter de fazer primeiro?

**C:** Meter água no copo.

**I:** Muito bem, vamos colocar água no goblé. Por isso vou dar um goblé a cada um.

I: Vamos encher até chegar ao 30. No goblé está marcado a vermelho. Agora vou exemplificar para verem como vão fazer e têm de estar muito atentos para depois serem vocês a fazer.

Em seguida a investigadora ajuda todas as crianças a colocarem a água no goblé.

I: Agora, o que é que vamos colocar mais dentro do goblé?

C: Sal.

I: Muito bem.

I: Agora vamos entornar o sal para dentro do goblé e mexer mexer até o sal dissolver. Até o sal desaparecer.

C: Eu já acabei.

I: Já está todo dissolvido? Tens de mexer mais um bocadinho, olha ali, ainda tem um bocadinho.

C: O meu sal está quase quase a desaparecer.

I: Depois de termos o sal todo dissolvido onde acham que vamos...

C: Aqui.

I: vamos virar para a nossa salina. Mas um de cada vez.

Algumas crianças molham o dedo na solução e provam-na.

I: É salgada?

C: Sim.

I: Então quer dizer que o sal ainda aí está.

I: Conseguem ver aqui algum sal? (questão colocada depois de todos terem vertido a solução na salina.

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Não.

**EC:** Então tiraram-no lá de dentro?

**C:** Mexemos mexemos e o sal desapareceu.

#### **Anexo 5.4 – Resumo da transcrição do diálogo realizado após a implementação da atividade**

**Investigadora (I):** Do que é que precisamos para perceber como funciona a salina?

**Criança (C):** Sal e água

**I:** Muito bem, precisamos de sal e água. E mais?

**C:** Da salina.

**C:** Colheres.

**I:** Isso mesmo, e para que era a colher?

**C:** Para mexer.

**I:** Mexer o quê?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** O sal.

**I:** O sal e mais o quê?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** A água.

**I:** E onde é que mexemos o sal e a água? Alguém se lembra do nome deste copinho? (a investigadora, enquanto questionava as crianças mostrava o goblé).

Foi necessário a investigadora, juntamente com a educadora cooperante, dar pistas para que as crianças relembressem o nome.

**C:** Godé.

**I:** É quase isso.

**C:** Goblé.

**I:** Muito bem, isso mesmo! Vocês já disseram que juntámos a água e o sal e que depois mexemos. O que é que aconteceu depois de mexer?

**C:** O sal desapareceu.

**I:** O sal dissolveu-se na água.

**Educadora Cooperante (EC):** A primeira parte da experiência vocês já explicaram.

**I:** Depois de o sal estar dissolvido o que é que fizemos?

**C:** Despejamos na salina pequenina.

**I:** Muito bem, e depois o que é que fizemos mais?

**I:** Nós deitamos a água, na salina. Mas nós não conseguíamos ver o sal.

**C:** Mas depois formou-se e apareceu o sal!

**I:** Mas será que o sal fugiu do goblé?

**C:** Não!

**I:** Então o que aconteceu?

**C:** Ficou na água.

**I:** Exatamente, mas então ficou na água como?

**C:** Desapareceu!

**I:** O sal dissolveu na água, mas ele não fugiu, continuava na água, só que?

**C:** Ficava na água!

**C:** Mas não conseguimos ver o sal porque ficou da cor da água.

**I:** E depois o que é que nós fizemos a seguir?

**C:** Fomos à cozinha, ver o vapor e depois apareceu o sal.

**I:** Onde é que nós colocamos a salina?

**C:** Em cima da máquina! Em cima de um vaso e depois apareceu o sal.

**EC:** É um vaso?

**I:** Era uma placa de ... aqueci...

**C:** Sal! E o fogo!

**EC:** Aquilo era fresquinho? Vocês se metessem lá a mão iam sentir aquilo fresquinho?

**I:** Não!

**EC:** Então?

**C:** Era muito quente.

**EC:** Então aquilo era uma placa de quê? De fresco?

**C:** Uma placa quente!

**I:** Aquecimento! E quando colocamos a salina em cima da placa de aquecimento o que é que nós observamos?

**C:** Sal, a água foi para cima!

**I:** A água começou a evaporar. Começou a subir. Quando nós colocamos o que vias a sair?

**C:** Se não tem água como é que ela sai?

**I:** Quando vocês viram aquele fumo a sair, aquilo não era fumo, era a água. Quando a água aquece...

**C:** Ela sobe. Seca.

**EC:** Ficam gotinhas muito pequeninas, que conseguem subir. Quando têm o líquido e aquecem, evapora. Formam umas gotinhas muito pequeninas que sobem em direção ao céu.

**I:** E ficamos com mais ou menos água depois?

**C:** Menos.

**I:** Se ficamos com menos água depois, o que é que depois conseguimos observar?

**C:** Sal.

**I:** Nós, depois da água evaporar, nós conseguimos ver o...



**C:** Sal.

**I:** Então depois da nossa pergunta, como podemos obter o sal nas salinas? Vocês já me sabem responder.

**C:** Com água e com sal.

**I:** E o que é que acontece?

**C:** Desaparece.

**I:** A água?

**EC:** E o que é que acontece á água que vocês tinham na salina?

**C:** Depois metemos por fora de uma máquina, e ficou vapor.

**EC:** Então se a água ficou em vapor, o que aconteceu á água?

**I:** Eva...?

**C:** Evaporou-se! Mas eu acho que a salina ficou mais pequena!

**EC:** Não, a salina não ficou mais pequena, ficou foi sem água! Porque a água evaporou, é o que acontece nas salinas a sério.

**C:** Então o que é que tem aqui, coisas brancas!

**I/EC:** É o sal.

**EC:** O sal que estava dissolvido na água. Só a água é que sobe em gotinhas! Tudo o que estiver misturado e dissolvido na água fica.

## **Anexo 6 – Atividade “Será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?”**

### **Anexo 6.1 – Plano/planificação da atividade**

#### **Plano de atividades**

**Data:** 25 de novembro de 2015

**Educadora cooperante:**

**Professora orientadora:**

**Educadora estagiária:** Sandra Valente

**Tempo:** 09:00 horas – 12:00horas e 13 horas e 30 minutos – 15 horas e 30 minutos

#### **Descritores de desempenho**

##### **Conhecimentos**

1. O sal dissolve-se em água;
2. O estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução na água;
3. O sal que se encontra num estado de divisão menor dissolve-se mais rapidamente;

##### **Capacidades**

4. Expressar ideias prévias relativas à dissolução do sal;
5. Registrar previsões;
6. Registrar dados observados;
7. Formular respostas para a questão problema;
8. Executar com rigor as diferentes etapas da atividade;

##### **Atitudes e valores**

9. Revelar interesse pela atividade proposta;
10. Respeitar as ideias e opiniões dos colegas;
11. Cooperar na realização das tarefas propostas

#### **Descrição**

**(09:00)**

Como é habitual, o dia é iniciado com a execução das rotinas. Em seguida, pedirei às crianças que relembrem o processo efetuado aquando da dissolução do sal para a atividade das salinas. Pretendo que as crianças descrevam o que fizeram, que colocaram, na água, sal e que

mexeram até que este se dissolvesse por completo. Seguidamente, perguntarei se acham que se o sal tivesse outro tamanho se o tempo que demoraram a mexer se mantinha ou se era alterado. Ouvidas as respostas irá formular-se a questão-problema, será que o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução?

Formulada a questão, irei perguntar o que pensam ser necessário para a concretização da atividade e como a podemos colocar em prática. À medida que as crianças vão enumerando os recursos necessários, iremos preencher, em grande grupo a carta de planificação relativa à atividade experimental. O mesmo será repetido para as diferentes etapas do processo de execução da atividade.

**(10:00)**

O grupo deve dirigir-se até à casa de banho para depois ir lanchar. Se as condições climatéricas o permitirem, terão a oportunidade de brincar no exterior.

**(10:35)**

As crianças regressam à sala para se iniciar a atividade experimental. Serão chamadas, então, para a mesa de trabalho cinco crianças, podendo as restantes ir brincar para as diferentes áreas.

A atividade será iniciada com o registo das ideias prévias das crianças. Para isso, cada criança terá um cartão que deve colocar sobre a cartolina que está identificada com sim ou não. Devem fazê-lo de acordo com o que pensam, se a divisão do sal influencia ou não o tempo da sua dissolução.

Compreendidas e registadas, através de registo fotográfico, as ideias prévias das crianças, passa-se à próxima fase, encher três goblés com a mesma quantidade de água, 100ml. Posteriormente será efetuada a pesagem dos diferentes tipos de sal, 10g de cada uma das amostras.

Em seguida, as crianças devem colocar os três tipos de sal, ao mesmo tempo dentro do goblé com a água e ir mexendo até que o sal se dissolva por completo.

Enquanto algumas das criança vão mexendo a solução, as outras devem ficar atentas e perceber quando é que o sal está dissolvido.

O tempo que cada uma das quantidades de sal demora a dissolver será registado numa folha de registos fornecida às crianças. Devem completar um gráfico utilizando lá para formar as linhas do mesmo. O importante não é que compreendam quantos minutos demora o sal nos diferentes estados de divisão a dissolver, mas sim que o sal em menor estado de divisão dissolve mais rapidamente do que o sal em maior estado de divisão.

**(11:30)**

As crianças iniciam a arrumação da sala e sentam-se no local de acolhimento. Aqui podem mostrar as suas construções para posteriormente irem à casa de banho e almoçar.

**(13:30)**

Com as crianças sentadas no local de acolhimento, é-lhes transmitida a informação de que podem ir brincar para as diferentes áreas e que cinco das mesmas se devem dirigir para a mesa de trabalho para dar continuidade à atividade iniciada ao longo da manhã.

**(13:50)**

Continuação da atividade experimental, com os grupos que ainda não a realizaram ao longo da manhã.

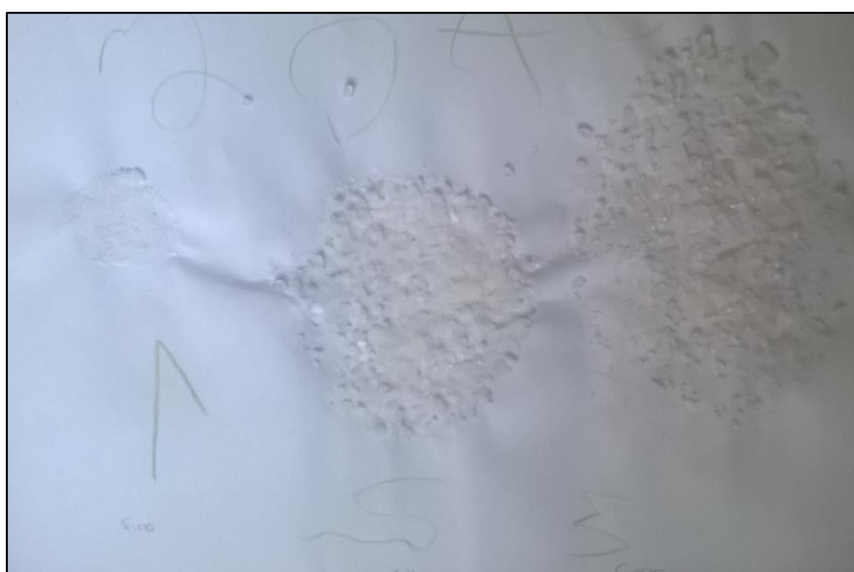
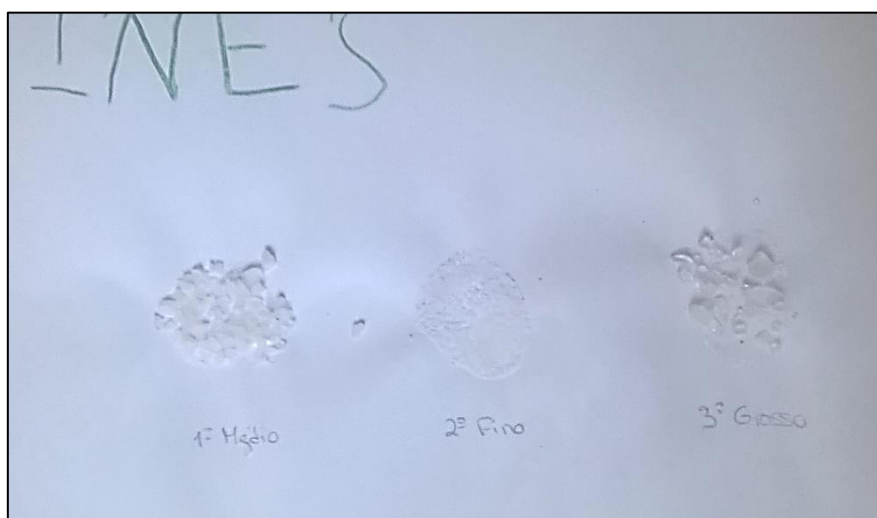
**(14:55)**

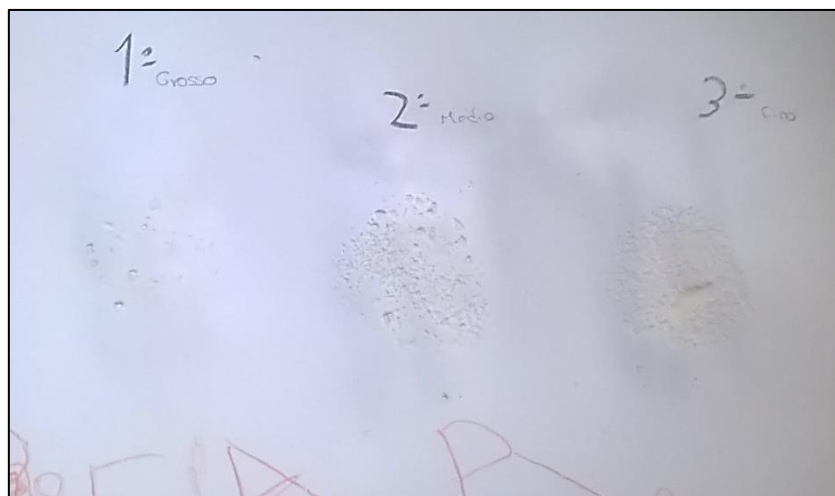
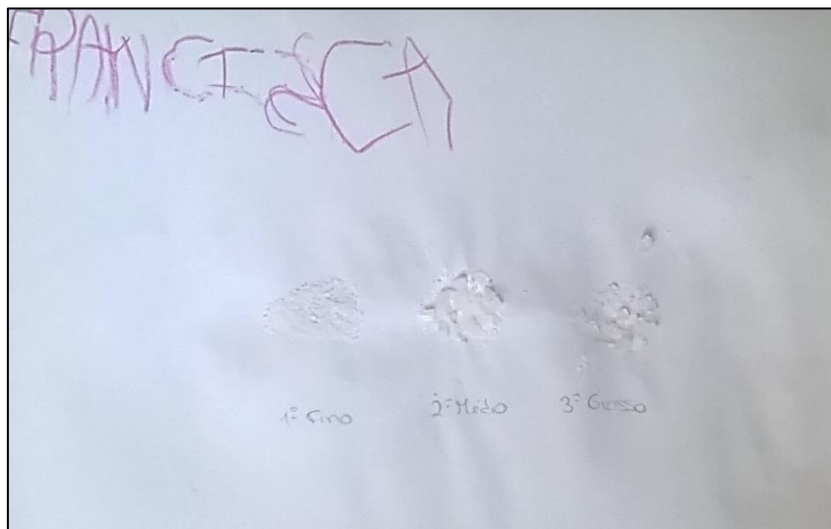
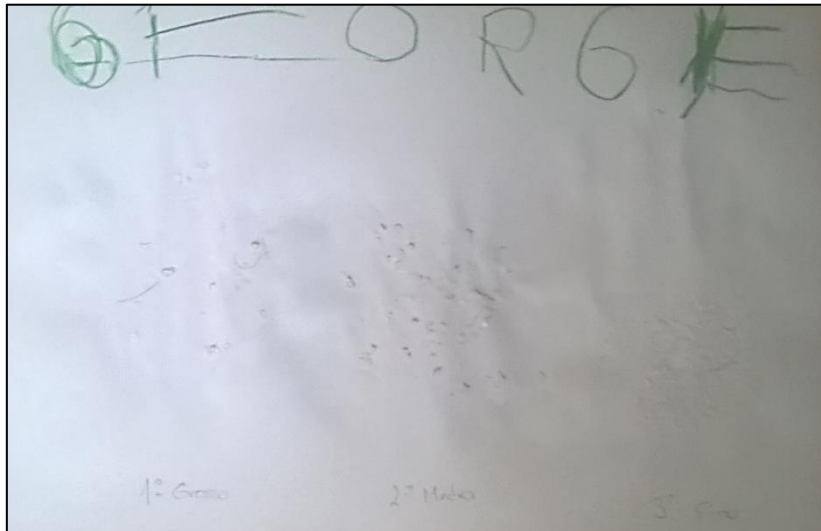
O grupo inicia a arrumação da sala para depois se sentarem no local de acolhimento, aqui é realizada a sistematização da atividade realizada. As crianças devem descrever todas as etapas da atividade, será construído em cartolina o gráfico com os resultados obtidos na atividade e será dada a respostas à questão-problema, o estado de divisão do sal influencia o tempo da sua dissolução.

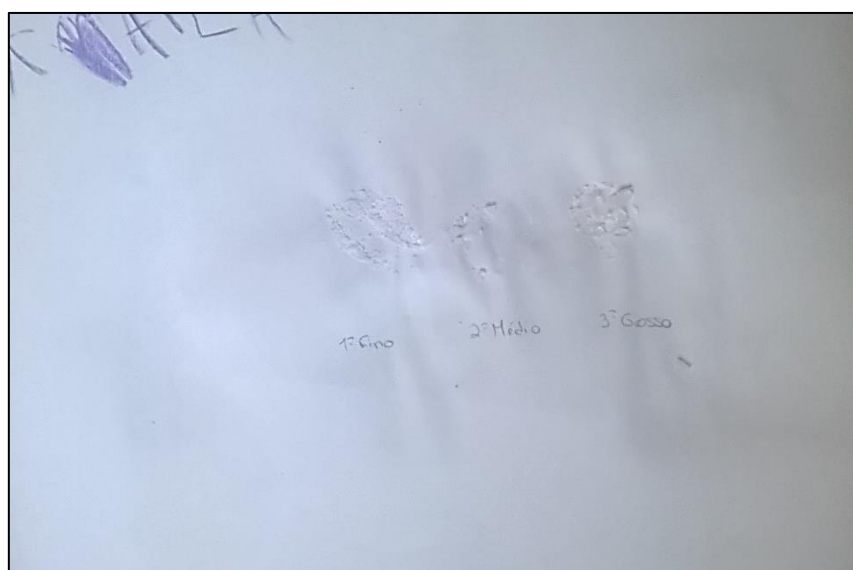
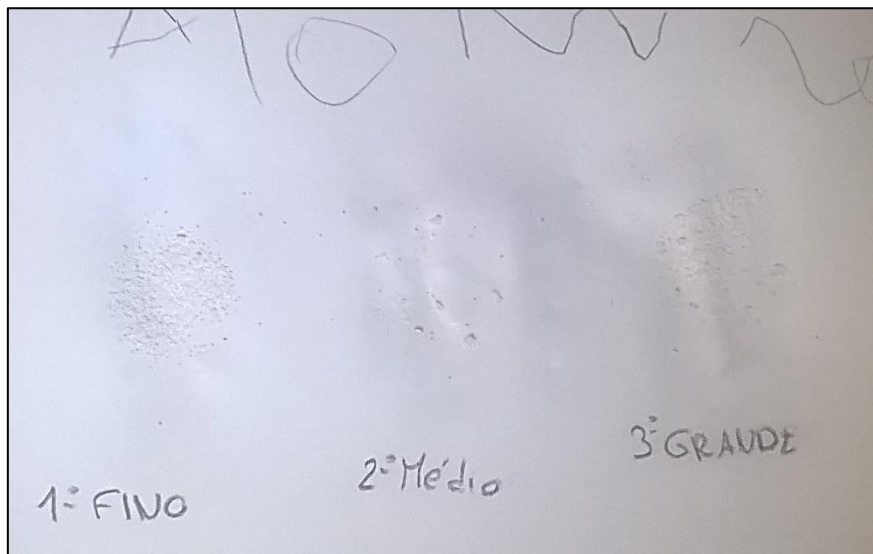
**Recursos:**

- Água – 100ml
- Sal em três estados de divisão diferentes – 10g
- Balança;
- 3 Goblés;
- Base para registo das ideias prévias;
- Folha de registo da observação;
- Carta de planificação.

Anexo 6.2 – Alguns registos das ideias prévias das crianças







## **Anexo 7 – Diário da investigadora: Reflexão de 23 a 25 de novembro**

Ao longo desta semana, as atividades desenvolvidas foram da minha responsabilidade e estavam relacionadas com as salinas e com o sal, elementos a trabalhar ao longo de toda a semana.

Assim, na segunda-feira foi realizada uma atividade que permitia às crianças compreender de que forma se pode obter o sal das salinas, ou seja, através da evaporação da água. Aquando da realização da atividade com o primeiro grupo, deparei-me com algumas dificuldades na pesagem da massa do sal e por isso foi utilizada uma medida (colher de chá) para o efeito. Para além das dificuldades sentidas e de o equipamento não estar a ser preciso, o tempo que despendi para tentar resolver o problema da balança fez com que as crianças dispersassem e que deixassem de estar motivadas para a atividade.

Nos grupos seguintes, e após a introdução da nova medida para a massa do sal, a atividade revelou-se um pouco menos desorganizada, contudo, tive bastantes dificuldades em motivar as crianças para a realização da mesma. Ao longo deste dia não consegui realizar a atividade com todos os grupos de trabalho, ficando um para a manhã do dia seguinte.

Na terça-feira, a educadora Sara não esteve presente e por isso esteve connosco na sala uma outra educadora, que nos informou de que as crianças teriam de participar numa palestra organizada e pensada para todas as salas do jardim-de-infância. Fiquei bastante preocupada pois ainda tinha de concretizar a atividade do dia anterior e dar início à atividade do dia, sendo por isso uma manhã bastante atribulada. A tarde deste dia já ocorreu de forma mais ordeira. Porém, a atividade do dia não foi explorada com sucesso pelas crianças pois a minha explicação não foi suficientemente esclarecedora.

A quarta-feira foi um dia bastante complicado e na concretização da minha atividade deparei-me novamente com dificuldades na utilização da balança, o que, mais uma vez, desmotivou as crianças. Algo que já me tinha sido alertado pela Educadora Sara mas que tentei experimentar na mesma, mesmo sabendo que corria alguns riscos.

Durante a hora de almoço, tivemos a oportunidade de reunir com a Educadora Sara, que me aconselhou, novamente a criar uma unidade de medida para a massa do sal. Aconselhou-me ainda a reduzir a mesa de trabalho para que possa estar mais próxima das crianças na exploração da atividade e a expor a mesma de forma emotiva cativando o grupo. Ao longo da tarde tentei colocar em prática todos os conselhos e os resultados obtidos foram positivos.

As dificuldades sentidas ao longo de toda a semana, fizeram-me refletir sobre a forma como exponho as atividades e sobre a minha gestão das crianças. Quero com isto dizer, que a



formação de grupos de trabalho nem sempre deve ser concretizada de forma rígida e que também tenho de olhar para as crianças que se demonstram interessadas na concretização da mesma.

Tendo em consideração tudo o que já foi referido anteriormente é obvio que preciso de alterar, urgentemente, as minhas estratégias de forma a que as próximas tarefas a sejam realizadas de forma mais harmoniosa, tanto para as crianças como para mim, pois estes momentos deixam-me bastante tensa e desmotivada, transparecendo-o para o grupo.

Estas dificuldades que ainda não consegui superar são bastante preocupantes, uma vez que a Prática Pedagógica Supervisionada está quase a terminar e tenho pouco tempo para colocar e experimentar tudo o que me foi aconselhado pela Educadora Sara. Apesar disto, vou fazer tudo o que estiver ao meu alcance para evoluir e encontrar as estratégias mais adequadas a mim e às crianças.

## **Anexo 8 - Transcrições das segundas entrevistas realizada no dia 20 de janeiro de 2016**

### **Anexo 8.1 – Primeira transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Lembras-te daquele cartaz grande que está na sala? Da tradição... onde?

**Criança (C):** da mão.

**I:** E se falarmos em tradições já consegues dizer o que são? Ou já não te lembras?

**C:** Não sei.

**I:** Mas lembras-te que falamos de ovos-moles, sal e bacalhau?

**C:** Sim.

**I:** Então e os ovos-moles são para que? Comer?

**C:** Sim.

**I:** E de que é que eles são feitos?

**C:** De ovos-moles.

**I:** Os ovos-moles são feitos de ovos e mais?

**C:** De doce!

**I:** E o que é que faz com que sejam doces?

**C:** (Não responde).

**I:** E já ouviste falar nas salinas?

**C:** Sim.

**I:** E lembras-te para que servem as salinas?

**C:** Para pôr sal nas águas.

**I:** Será que é para pôr sal nas águas ou será que a água já tem sal?

**C:** A água já tem sal.

**I:** É? Então e como é que depois fica nas salinas? Lembras-te que depois até colocámos água e sal e mexemos, mexemos? O que é que aconteceu ao sal?

**C:** Desapareceu.

**I:** Boa! Dissolveu! Mas lembras-te que depois tínhamos aquele tabuleiro que até colocámos naquela placa quente? O que é que aconteceu à água?

**C:** Desapareceu.

**I:** E o que é que ficou?

**C:** Sal.

**I:** Depois do sal o que falámos mais? Do bacalhau! Que é o quê?

**C:** Um peixe.

**I:** Boa! E onde é que anda esse peixe?

**C:** Nas águas salgadas.

**I:** No rio, no mar,...

**C:** No mar.

**I:** E como é que vamos lá buscar esse peixe?

**C:** Com uma cana de pesca.

**I:** Ok, vamos lá brincar?

## **Anexo 8.2 – Segunda transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Lembras-te daquele cartaz grande que está na sala? Da tradição... onde?

**Criança (C):** da mão.

**I:** E se falarmos em tradições já consegues dizer o que são? Ou já não te lembras?

**C:** Não sei.

**I:** Mas lembras-te que falamos de ovos-moles, sal e bacalhau?

**C:** Sim.

**I:** Então e os ovos-moles são para que? Comer?

**C:** Sim.

**I:** E de que é que eles são feitos?

**C:** De ovos-moles.

**I:** Os ovos-moles são feitos de ovos e mais?

**C:** De doce!

**I:** E o que é que faz com que sejam doces?

**C:** (Não responde).

**I:** E já ouviste falar nas salinas?

**C:** Sim.

**I:** E lembras-te para que servem as salinas?

**C:** Para pôr sal nas águas.

**I:** Será que é para pôr sal nas águas ou será que a água já tem sal?

**C:** A água já tem sal.

**I:** É? Então e como é que depois fica nas salinas? Lembras-te que depois até colocámos água e sal e mexemos, mexemos? O que é que aconteceu ao sal?

**C:** Desapareceu.

**I:** Boa! Dissolveu! Mas lembras-te que depois tínhamos aquele tabuleiro que até colocámos naquela placa quente? O que é que aconteceu à água?

**C:** Desapareceu.

**I:** E o que é que ficou?

**C:** Sal.

**I:** Depois do sal o que falámos mais? Do bacalhau! Que é o quê?

**C:** Um peixe.

**I:** Boa! E onde é que anda esse peixe?

**C:** Nas águas salgadas.

**I:** No rio, no mar,...

**C:** No mar.

**I:** E como é que vamos lá buscar esse peixe?

**C:** Com uma cana de pesca.

**I:** Ok, vamos lá brincar?

### **Anexo 8.3 – Terceira transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Então, lembras-te de quando estivemos a falar de “A tradição na palma da mão!”?

**Criança (C):** Sim!

**I:** E lembras-te de coisas nós falámos?

**C:** Sim, falámos do sal, dos ovos-moles, das coisas tradicionais,...

**I:** E das coisas tradicionais de onde?

**C:** De Aveiro.

**I:** Muito bem! Falámos de tradições da cidade de Aveiro! Tu ainda te lembras e consegues explicar o que é uma tradição?

**C:** Sal, ovos-moles e o Natal!

**I:** E lembras-te de outra tradição cá de Aveiro? É uma coisa que se come no Natal!

**C:** O bacalhau.

**I:** Muito bem! O bacalhau! E diz-me, tu lembras-te como eram feitos os ovos-moles?

**C:** Com aquela coisa cor-de-laranja.

**I:** E o que era aquela coisa cor-de-laranja?

**C:** Ovo, água, e tinha que ir cozer ao forno muitos dias!

**I:** Tu já provaste ovos-moles não já?

**C:** Já.

**I:** E eram salgados ou docinhos?

**C:** Docinhos.

**I:** E o que levarão para ficarem docinhos?

**C:** Açúcar!

**I:** Boa! Levam também açúcar! E já ouviste falar em Salina?

**C:** Sim.

**I:** Consegues dizer o que é?

**C:** Salinas é onde há sal!

**I:** E o que te lembras de termos falado acerca das salinas?

**C:** Uma pá para tirar água.

**I:** Será água? Que te faz lembrar a palavra salina?

**C:** Eu não me lembro.

**I:** Não faz mal se não te lembrares. Nesse caso diz-me lá se sabes o que é o bacalhau!

**C:** Bacalhau é um peixe!

**I:** Boa! Bacalhau é um peixe! E sabes onde o se apanha o bacalhau? Onde ele mora?

**C:** No mar!

**I:** E recordas-te de como é apanhado?

**C:** Tem-se de cortar com uma faca.

**I:** Por que razão dissemos que o bacalhau era tão importante aqui na cidade de Aveiro?

**C:** Porque é tradição!

**I:** Ok, muito obrigada por me ajudares com estas perguntas! Podes ir brincar!

#### **Anexo 8.4 – Quarta transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Aquele cartaz grande que tem na sala, de que era? Era a tradição...

**Criança (C):** Na palma da mão!

**I:** E lembras-te o que é uma tradição?

**C:** Uma tradição é quando tens uma coisa que anda na tua mão.

**I:** Será? Tu lembras-te de algumas tradições cá de Aveiro de que falámos?

**C:** Ovos-moles!

**I:** Boa! Lembras-te de cá vir uma senhora fazer ovos-moles connosco? O que era necessário para os fazer?

**C:** Açúcar, ovos, pão.

**I:** E levava um bocadinho de água! Já não te lembras? Mas lembravas-te de muitas coisas! Muito bem! Depois o que fazíamos?

**C:** Metíamos oito, oito e aperávamos.

**I:** Muito bem! Ia à prensa. E depois?

**C:** Cortámos e comemos.

**I:** Gostaste de comer?

**C:** Adorei.

**I:** E depois de que falámos? Até veio cá a Senhora Maria e o Senhor Manel.

**C:** (Não responde)

**I:** Era a salineira e o Marnoto. E que te faz lembrar a palavra Salineira?

**C:** Salina.

**I:** E o que é uma salina?

**C:** É uma coisa que tem água

**I:** E o que tiramos dessa água? Lembras-te? Até fizemos uma atividade em que tínhamos um tabuleiro que era a nossa salina.

**C:** A água vai baixando e o sal fica lá.

**I:** A água vai baixando?

**C:** Vai subindo.

**I:** E como se chama o “subir da água” lembras-te?

**C:** (Não responde).

**I:** É a evaporação! E do bacalhau que te lembras?

**C:** Come-se no natal.

**I:** E é que animal?

**C:** Peixe.



**I:** E onde se apanha esse peixe?

**C:** No mar.

**I:** E como?

**C:** Apanham com uma rede!

## **Anexo 8.5 – Quinta transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Olha, eu queria perguntar-te se tu te lembras o que é uma tradição.

**Criança (C):** Tradição na palma da mão.

**I:** Boa! Tu lembras-te o que isso é? De que falámos?

**C:** Açúcar.

**I:** Açúcar? Hum. E lembras-te de que três tradições de Aveiro falamos?

**C:** Eu não!

**I:** E se te falar de bacalhau que te lembras?

**C:** O bacalhau é para comer!

**I:** Sim, e mais?

**C:** Tem espinhas.

**I:** Boa, e lembras-te onde anda o bacalhau?

**C:** Na água!

**I:** Muito bem! E porque anda na água?

**C:** É frio.

**I:** Sim, realmente o bacalhau mora em sítios frios.

**C:** E eu no Continente já toquei naquela coisa branca e era fria.

**I:** Mas diz-me, que tipo de animal é o bacalhau?

**C:** Um peixe.

**I:** Perfeito! E mora onde, mesmo?

**C:** Na água no mar.

**I:** Boa. E como se apanha o bacalhau?

**C:** Com uma rede.

**I:** Sim! Com uma rede! E se te falar em salinas? Que te faz lembrar salinas?

**C:** Hum, açúcar! Eu adoro açúcar!

**I:** Olha, e lembras-te quem põe o ovo?

**C:** As galinhas.

**I:** Muito bem! E as galinhas podem morar onde?

**C:** No ninho!

**I:** Ok! Olha, podes ir brincar! Obrigada por me ajudares com a entrevista!

## **Anexo 8.6 – Sexta transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Bem, eu preciso que tu me ajudes a lembrar aqui umas coisas. Tu lembras-te do que era uma tradição?

**Criança (C):** Não.

**I:** Então e que tradições aqui de Aveiro é que tu te lembras de termos falado? Aquilo d'A tradição na palma da mão!''.

**C:** Bacalhau, Sal, da Ria de Aveiro, e não sei mais.

**I:** Lembras-te do que eram os ovos-moles e de termos falado deles?

**C:** Sim.

**I:** Então, lembra-me lá, como é que se faziam os ovos-moles?

**C:** Sim, lembro! Leva ovo, hóstia, água e açúcar.

**I:** Perfeito! E quem inventou os ovos-moles, recordas-te?

**C:** As freiras.

**I:** Boa! E já ouviste falar em salinas?

**C:** Sim, é um sítio onde se recolhe o sal.

**I:** Espetacular! E lembras-te o que é o bacalhau?

**C:** É um peixe!

**I:** E lembras-te onde anda o bacalhau?

**C:** Eu não me lembro.

**I:** Não tem mal! Mas consegues recordar como se apanha o bacalhau?

**C:** Sim, com redes.

**I:** E consegues lembrar porque é que o bacalhau era tão importante aqui na cidade de Aveiro?

**C:** Não.

**I:** Não faz mal! Quero agradecer muito teres aceitado fazer esta entrevista! Já podes brincar!

## **Anexo 8.7 – Sétima transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Eu queria perguntar-te de que te lembras se eu disser “A tradição na palma da mão!”.

**Criança (C):** Ovos-moles, salina, peixe.

**I:** Boa! Falámos de um peixe! Tu lembras-te qual?

**C:** Bacalhau!

**I:** E lembras-te de termos feito ovos-moles?

**C:** Sim!

**I:** E como é que eram feitos?

**C:** Ovos, clara, açúcar, sal.

**I:** Hum, nós realmente falámos em sal... recordas-te de onde vinha o sal?

**C:** Salinas.

**I:** E lembras-te o que era o bacalhau?

**C:** Peixe.

**I:** E onde é que ele anda?

**C:** No mar.

**I:** E como se apanhava, lembras-te?

**C:** Com a rede.

**I:** Muito bem. Tenho só mais uma pergunta para te fazer sobre o ovo. Lembras-te de onde vem?

**C:** Não, a minha mãe nunca contou-me.

**I:** Ok, obrigada pela entrevista! Podes ir brincar!

## **Anexo 8.8 – Oitava transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Lembras-te daquele cartaz grande que está na sala?

**Criança (C):** Sim. Aquilo tinha algumas das nossas atividades que era da água e do sal, outra das salinas e outra era sobre os ovos-moles.

**I:** E outra que não te lembras era do bacalhau! Então e como se chamava o cartaz?

**C:** palma da mão.

**I:** A tradição...

**C:** ...na palma da mão!

**I:** E o que é uma tradição, já consegues dizer?

**C:** é uma coisa que é das atividades.

**I:** E como eram feitos os ovos-moles?

**C:** Eram feitos com um coisa que parecia que não era para comer mas era para comer!

**I:** E os ovos são importantes aqui...

**C:** ... na cidade!

**I:** E porque são tradição?

**C:** Porque eles são uma tradição do Natal.

**I:** Então se dizes isso o que será uma tradição mesmo?

**C:** Uma coisa que nós fazemos e eu.

**I:** E só são feitos onde?

**C:** Nas fábricas de todo lado.

**I:** Mas foram inventados onde?

**C:** Cá em Aveiro pelas freiras.

**I:** E lembras-te quando veio a Senhora Maria e o Senhor Manuel? O que eram eles?

**C:** Maria e Manel.

**I:** Trabalhavam onde?

**C:** Numa fábrica com sal. Com o sal grosso, o sal fino e o sal médio.

**I:** Nós conseguimos obter o sal de onde?

**C:** Das salinas.

**I:** E como obtemos o sal das salinas?

**C:** É porque o sol vem e depois a chuva faz aparecer o sal.

**I:** E aparece assim por causa da chuva?

**C:** Sim.

**I:** Lembras-te quando fizemos uma experiencia com um tabuleiro?

**C:** Sim! Era um tabuleiro com água e sal.

**I:** E o que fizemos ao sal?

**C:** Mexemos e depois o sal ficou invisível e depois metemos a aquecer e vimos o sal a aparecer.

**I:** E a água?

**C:** A água desapareceu!

**I:** Então como aparece o sal nas salinas?

**C:** É porque o sol é muito quente e faz aparecer o sal nas salinas.

**I:** E depois falámos do bacalhau! O que é o bacalhau?

**C:** O bacalhau é uma espécie de peixe.

**I:** Onde o podemos encontrar?

**C:** No mar.

**I:** E como é pescado?

**C:** Com a cana.

## **Anexo 8.9 – Nona transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Ora, lembras-te quando falámos em tradições de Aveiro?

**Criança (C):** O bacalhau.

**I:** Muito bem. E o bacalhau é que animal?

**C:** Um peixe!

**I:** Perfeito! E onde mora ele, lembras-te?

**C:** Na água (...) do mar!

**I:** Espetacular! E recordas-te como se apanha o bacalhau?

**C:** Com uma coisa de pesca!

**I:** Muito bem! E já comeste ovos-moles?

**C:** Sim.

**I:** Lembras-te o que levam?

**C:** Não.

**I:** E se te falar em salinas?

**C:** Eu não sei.

**I:** Não tem mal, não te preocupes! E sabes quem põe o ovo?

**C:** As senhoras da loja.

**I:** É? Ok! Obrigada por me ajudares! Podes ir brincar!

## **Anexo 8.10 – Décima transcrição da 2ªentrevista**

**Investigadora (I):** Bem, tenho aqui umas perguntas para te fazer! Lembras-te de que falámos quando trabalhámos aquilo d’ “A tradição na palma da mão!”?

**Criança (C):** Não!

**I:** Então e se for só tradição?

**C:** Não.

**I:** Mas de certeza que já comeste ovos-moles! Não já?

**C:** Já! É muito bom!

**I:** Sim, é muito bom! E lembras-te o que era preciso para fazer ovos-moles?

**C:** Não.

**I:** E de salinas, já ouviste falar?

**C:** Não.

**I:** E de bacalhau, já ouviste falar?

**C:** É peixe.

**I:** Boa! E ainda te recordas como se apanha o bacalhau?

**C:** Não.

**I:** E ainda te lembras onde mora o bacalhau?’

**C:** Na água (...) do mar.

**I:** Perfeito! Recordas-te de onde vem o ovo?

**C:** Galinheiro:

**I:** Perfeito! Mas antes de mais, quem pode por os ovos do galinheiro?

**C:** As galinhas.

**I:** Boa! Lembras-te outro sítio onde podiam morar as galinhas? Tinha um nome um pouco complicado.

**C:** Não me lembro.

**I:** Ok, não faz mal! Muito obrigada por teres feito esta entrevista!



## **Anexo 8.11 – Décima primeira transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Lembras-te daquele cartaz que tem na sala? Da tradição...

**Criança (C):** Na palma da mão!

**I:** E então de que falamos nisso?

**C:** Na tradição!

**I:** Lembras-te o que é uma tradição?

**C:** Não.

**I:** E lembras-te de que tradições é que falámos aqui da cidade de Aveiro?

**C:** de um doce tradicional de Aveiro.

**I:** E qual foi o doce que fizemos aqui, na escolinha, tradicional de Aveiro?

**C:** (Não responde).

**I:** No cartaz que está na sala temos os ovos-moles...

**C:** O açúcar!

**I:** Será o açúcar?

**C:** Levava açúcar.

**I:** Ah! Estás a pensar bem. Então e que levavam mais?

**C:** Água (...) hóstia.

**I:** Então e porque são importantes aqui na cidade de Aveiro?

**C:** (Não responde).

**I:** Eles foram inventados onde?

**C:** Na cidade de Sta. Joana.

**I:** No Museu de Sta. Joana que antes era um convento. E quem é que mora nos conventos lembras-te?

**C:** (Não responde)

**I:** São as freiras.

**C:** Inventaram os ovos-moles.

**I:** Exatamente! Aqui na cidade de Aveiro! Será que é por isso que eles são importantes? Porque foram aqui inventados?

**C:** (Não responde).

**I:** E de que falámos a seguir lembras-te? Que até veio aí um senhor e uma senhora. Que até era salgado. Salinas... O que são as salinas? O que sai das salinas?

**C:** (Não responde).

**I:** Já não te lembras? Era o sal! E que atividades fizemos com o sal?

**C:** Pusemos sal na água até ele se dissolver.

**I:** Boa! E como é que o sal aparecia nas salinas?

**C:** Cada sal tinha uma forma. O grosso, o médio e o pequeno.

**I:** E foi nessa atividade que tirámos o sal? Lembras-te quando metemos um tabuleiro a aquecer?

**C:** Sim.

**I:** O que é que aconteceu à água que nós dissolvemos e metemos dentro do tabuleiro a aquecer?

**C:** Dissolveu-se a água.

**I:** Nós dissolvemos o sal e colocámos a aquecer. O que é que aconteceu á água?

**C:** Aqueceu.

**I:** (...) A água evaporava e ficava só o sal. Depois do sal falámos de quê?

**C:** Do bacalhau.

**I:** Então e o que é o bacalhau?

**C:** Um peixe.

**I:** E onde podemos apanhar o bacalhau?

**C:** No mar!

**I:** E como?

**C:** No mar das salinas.

**I:** Como é que vamos buscar um peixe ao mar?

**C:** Pescamos.

## **Anexo 8.12 – Décima segunda transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Então, lembras-te quando falámos d’ “A tradição na palma da mão!”?

**Criança (C):** Era o bacalhau!

**I:** E lembras-te de mais alguma coisa que falámos?

**C:** Eu não me lembro!

**I:** Ovos-moles, já comeste?

**C:** Nunca!

**I:** Nunca?

**C:** Não!

**I:** Mas já vi que sabes muito do bacalhau. O que me sabes dizer?

**C:** Ele vive na água (...) do mar.

**I:** E como é que o bacalhau se apanha?

**C:** Com uma rede!

**I:** Exatamente! E lembras-te porque o bacalhau era tão importante aqui em Aveiro?

**C:** Não.

**I:** Não tem mal! E lembras-te de comermos ovos-moles?

**C:** Sim!

**I:** Lembras-te! E quando os comemos, nós fizemo-los!

**C:** Pois foi.

**I:** Então e lembras-te o que utilizámos para os fazer?

**C:** Farinha, creme de ovos-moles.

**I:** E para fazer esse creme, que era necessário?

**C:** Muito tempo.

**I:** Ok. E recordas-te de onde vem o ovo?

**C:** Da galinha!

**I:** Muito bem! E onde podem morar as galinhas?

**C:** No galinheiro.

**I:** Perfeito! E lembras-te de outro local onde podem viver as galinhas?

**C:** Não!

**I:** Não faz mal! Muito obrigada por me ajudares nesta entrevista! Podes ir brincar!

### **Anexo 8.13 – Décima terceira transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Lembras-te quando estivemos a fazer coisas que era d' "A tradição na palma da mão!"?

**Criança (C):** Não!

**I:** E se eu falar em tradição, lembras-te de alguma coisa?

**C:** Não!

**I:** E ovos-moles, já comeste?

**C:** Sim!

**I:** E o que era necessário para os fazer?

**C:** Ovos!

**I:** E mais alguma coisa?

**C:** Não, mais nada.

**I:** E lembras-te de onde vinha o ovo? Sem ser o ovo-mole.

**C:** O ovo? Não.

**I:** E se eu falar de salinas, que te lembras?

**C:** Sal, sal da água!

**I:** Mais alguma coisa que te lembras de salinas?

**C:** Não:

**I:** E de bacalhau? Que te recordas?

**C:** O bacalhau vem da água!

**I:** Boa!

**C:** É um peixe! E o robalo também é um peixe! Eu sou um robalo!

**I:** Sim, és um robalinho (risos)! E lembras-te como é apanhado o bacalhau?

**C:** Com rede. No planeta Terra.

**I:** E sabes dizer por que razão o bacalhau é tão importante na cidade de Aveiro?

**C:** Por causa da noite de Natal.

**I:** Ok, eu queria agradecer-te muito teres aceitado vir fazer esta entrevista! Podes ir brincar!

#### **Anexo 8.14 – Décima quarta transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Então, tu lembras-te quando trabalhámos naquilo d’ “A tradição na palma da mão!”?

**Criança (C):** Sim!

**I:** Então e de que falámos?

**C:** Falámos o sal, dos ovos-moles, do bacalhau,...

**I:** Tu já comeste ovos-moles?

**C:** Já!

**I:** E como eram feitos?

**C:** Eu só não me lembro como era feita aquela pasta.

**I:** Mas lembras-te do que era necessário para fazer os ovos-moles?

**C:** Era pasta, hóstia,... e mais nada! Ah! E água!

**I:** Muito bem. Tu estás a falar da pasta porque te lembras de quando veio aquela senhora fazer a atividade de confeção dos ovos-moles não é?

**C:** Sim.

**I:** Mas consegues recordar o que a senhora disse que era necessário para fazer aquela pasta?

**C:** Água, ovos, hóstia.

**I:** E como é que eles ficavam docinhos?

**C:** Não me lembro.

**I:** Então agora vamos falar de salinas!

**C:** Eram retangulares, provámos o sal para ver se o sal da salina era bom ou não!

**I:** Ok, mas consegues recordar para que serviam as salinas?

**C:** Para retirarem de lá o sal.

**I:** Muito bem! E então agora vou pedir que me digas de que te lembras quando digo bacalhau!

**C:** É uma tradição que se come no Natal e é muito comer com salada...

**I:** Muito bem, mas lembras-te o que é o bacalhau?

**C:** É um peixe.

**I:** E como se apanha, lembras-te?

**C:** Com redes.

**I:** E lembras-te porque era tão importante cá na cidade de Aveiro?

**C:** Porque era uma tradição.

**I:** E agora só mais uma pergunta acerca do ovo, sem ser ovos-moles, só mesmo ovo. Tu lembras-te de onde vem o ovo?

**C:** Aviário.

**I:** Que bem! Lembraste-te que alguns ovos vêm do aviário!

**C:** É do galineiro.

**I:** Boa! Outros vêm do galinheiro! E lembras-te qual tinha um caminho maior?

**C:** Do aviário.

**I:** Perfeito! Muito obrigada por teres vindo fazer esta entrevista! Podes ir brincar!

## **Anexo 8.15 – Décima quinta transcrição da 2ª entrevista**

**Investigadora (I):** Então vamos cá ver se tu tens boa memória! Tu lembras-te daquele cartaz que está ali na sala? Da tradição...

**Criança (C):** Na palma da mão!

**I:** E o que é uma tradição? Lembras-te?

**C:** Só me lembro da palma da mão!

**I:** Mas lembras-te que vimos um vídeo?

**C:** Ah lembro!

**I:** E o que tinha nesse vídeo?

**C:** (Não responde).

**I:** Mas lembras-te que veio uma senhora cá fazer uma coisa que o teu pai também faz?

**C:** Croissants.

**I:** Será que foram croissants? Ora pensa um bocadinho. Foi uma coisa que até recheámos e depois comemos.

**C:** Não me lembro.

**I:** Os ovos... Investigadora: E esse creme é feito com quê? Com ovos que já me disseste...

**C:** É feito de creme.

**I:** O que será que meto no creme? Sal ou açúcar?

**C:** Açúcar!

**I:** E mais? Um bocadinho de?

**C:** Água.

**I:** Perfeito. Então se o açúcar é docinho o que é que é salgado?

**C:** O sal.

**I:** E lembras-te quando veio aqui a senhora Maria e o senhor Manuel? Eles trabalhavam onde?

**C:** Não me lembro.

**I:** Nas salinas. E como é que obtemos o sal das salinas?

**C:** (Não responde).

**I:** Nós fizemos uma salina na sala, acho que vieste! Nós dissolvemos sal na água, entornamos na nossa salina, metemos a aquecer e o que é que aconteceu a seguir?

**C:** Ficava o sal.

**I:** Muito bem. E outra coisa que fizemos aqui?

**C:** (Não responde).

**I:** Foi relacionado com o bacalhau! E o que é o bacalhau?

**C:** Não sei.

**I:** É um peixe. E onde se pode apanhar o peixe?

**C:** No mar!

**I:** E como é que se apanha o bacalhau?

**C:** (Não responde).

**I:** Com rede!

**C:** Não lembro.



**Anexo 9 - Resumo da audiogravação do dia 7 de dezembro de 2015 – Sistematização do projeto**  
**“A tradição na palma da mão”**

A **Investigadora (I)** mostra ao grupo de crianças o cartaz que se foi construindo e completando ao longo da implementação do projeto e pergunta às crianças o que tem em mão.

Várias crianças ao mesmo tempo: A tradição na palma da mão!

I: Muito bem! Então agora ajudem-se a lembrar o que fizemos.

**Criança (C):** São 9!

I: Nove quê?

**C:** 1, 2, 3, 4, ... (conta o número de retângulos existentes que representam as atividades realizadas)

**C:** Não, são 3!

I: São 3 quê?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Bandeiras!

I: Muito bem. E estas bandeiras o que é que significam, alguém se lembra?

**C:** O sal!

I: Exatamente, mas vamos começar pela primeira (aponta para a primeira bandeira) representa o qual das tradições?

**C:** Os ovos-moles.

I: E a segunda (aponta para a segunda bandeira)?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** As salinas.

I: E a terceira bandeira...

**Várias crianças ao mesmo tempo:** O bacalhau.

I: Muito bem!

**C:** Já sei!!!

I: Já sabes o quê, diz-nos.

**C:** Primeiro ovos-moles, segundo salina e terceiro bacalhau!

I: Que são três quê aqui em Aveiro?

**C:** Três tradições!

**C:** Três tradições na palma da mão.

I: Exatamente. E vocês lembram-se que para cada atividade nós tínhamos uma pergunta?

**C:** Como é que se fazem os ovos-moles. Temos a hóstia, os ovos, a água e o açúcar.

I: Muito bem, e isso que tu estás a dizer são o quê?

**C:** É como se fazem os ovos-moles.

I: Isso mesmo, são os ingredientes que nós utilizámos para fazer os ovos-moles. E qual foi a atividade que fizemos em seguida?

C: A salina.

I: Sim, mas essa atividade foi feita mais tarde. Ainda na semana dos ovos fizemos outras atividades, começamos por descobrir como são feitos os ovos-moles.

C: A MJ ensinou-nos a fazer os ovos-moles.

I: Exatamente. Mas Fizemos outras coisas.

C: Eu sei eu sei. Estivemos a ver no vídeo as casas de arte nova.

I: Muito bem. E mais?

C: A estação do comboio.

C: O fórum, os barcos moliceiros.

C: A ria.

I: Isso mesmo. E lembram-se de mais algum sítio?

I: Onde é que moravam as freiras?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** No convento!

I: Perfeito. E foram as freiras que...

C: Inventaram os ovos-moles.

As crianças relembram uma viagem que fizeram pela cidade de Aveiro de comboio e associam alguns locais do vídeo aos sítios por onde passaram.

I: Já vimos que para fazer ovos-moles precisamos de um ingrediente muito importante.

C: Ovos.

I: Exatamente. E o que é que vimos mais em relação ao ovo?

C: O aviário!

I: E o ovo pode vir do aviário...

C: Ou do galinheiro.

I: E quem é que põem o ovo?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** A galinha.

I: E vimos a diferença entre...

C: O galo e a galinha!

I: Também.

C: Do aviário e do galinheiro.

I: Descobrimos a diferença entre o ovo do aviário e do galinheiro. E qual dos ovos tinha um “caminho” maior?

**C:** O aviário.

**I:** Exatamente, muito bem! E ainda na semana do ovo fizemos outra atividade. Eu vou ler a questão, a pergunta, que construímos para a atividade desse dia. “Como podemos distinguir um sólido de um líquido?”. Vocês lembram-se de termos feito essa atividade?

**C:** Sim! O açúcar é um sólido e a gema e a clara líquido.

**I:** Boa! E como é que podemos distinguir um sólido de um líquido? Utilizamos um objeto...

**C:** Um saca gotas!

**I:** Um conta-gotas. E utilizamos o conta-gotas para distinguir o sólido de um líquido, qual é a diferenças entre eles?

**C:** Um é pegajoso.

**C:** O sólido não fazia bolha e o líquido fazia.

**I:** Não eram bolhas, eram...

**C:** Gotas!

**I:** Perfeito. O líquido faz gota e o sólido não faz gota.

**Educadora Cooperante (EC):** Será que a C se lembra que outros materiais líquidos vocês tinham nesse dia?

**C:** A gema e a clara.

**C:** Água.

**C:** O leite.

**I:** E mais?

**C:** O mel.

**I:** E ainda falta mais um. Alguém se lembra?

**C:** Azeite!

**I:** E que sólidos utilizamos?

**C:** Açúcar!

**C:** Areia.

**I:** Na semana em que exploramos as salinas que atividades fizemos. Lembram-se quem é que no veio cá visitar?

**C:** O marnoto e a salineira!

**I:** E eles traziam vestidas umas roupas um bocadinho diferentes que têm também um nome diferente.

**C:** Típicos!

**EC:** São típicos, mas quando é uma roupa que faz parte de uma farda chamados de?

**C:** Trajes!

**C:** E também tem aquela ferramenta.

As crianças relembram novamente a viagem de comboio e identificam a figura da salineira, a canastra, o marnoto e a alfaia por este utilizada.

**I:** O senhor Manuel (marnoto) e a senhora Maria (salineira), quando nos vieram visitar explicaram-nos o que era uma salina e para que serve. O que é uma salina?

**C:** É para tirar o sal.

**EC:** Exatamente! Mas para que é que temos de andar a tirar o sal das salinas?

**EC:** Para cozinhar, por isso é que temos de ter muito trabalho.

**I:** A próxima pergunta que construímos é “Como podemos retirar o sal das salinas?”. Quem sabe?

**I:** Vocês lembram-se que tínhamos um tabuleiro dividido que representava uma salina? O que é que fizemos nesse dia?

**C:** Tínhamos uma água. Um copo.

**C:** Um goblé!

**I:** Muito bem, o copo chama-se goblé.

**C:** Uma colher.

**I:** E misturaram o quê?

**C:** O sal.

**V:** E desapareceram os cristais na água.

**I:** Isso mesmo, os cristais dissolveram na água.

**EC:** Relembrem o que fizeram, tinham uma salina na sala e depois até a levaram para a cozinha.

**C:** Era um tabuleiro.

**I:** Que era como?

**C:** Era retângulo.

**I:** E mais?

**C:** A água não tinha cor.

**I:** Era incolor.

**I:** E o que é que aconteceu a essa água quando a colocámos dentro da salina?

**C:** Isso foi na cozinha.

**I:** E na cozinha tínhamos uma placa que dava frio?

**Várias crianças ao mesmo tempo:** Não, dava quente!

**EI:** Exatamente.

**EC:** E por que é que aqueciam a salina?

**C:** Era para evaporar.

**I:** Isso mesmo, muito bem. Depois da água evaporar o que é que ficava no tabuleiro?

**I:** Nós colocámos a água com sal dissolvido na salina, depois aquecemos e começou aparecer uma coisa que pensavam que era fumo, mas não era.

**C:** Era a água a evaporar.

**I:** Muito bem, e depois de a água evaporar o que é que ficou na salina?

**C:** Nós até provámos.

**I:** E era o quê?

**C:** Salgado.

**C:** Era sal.

**I:** Depois da atividade da salina fizemos outra. “Será que o tamanho do sal influencia o tempo de dissolução?”.

**C:** O sal fino dissolvia-se primeiro.

**I:** Tínhamos o sal fino e que mais?

**C:** Sal grosso o gigante, sal médio e sal fininho.

**I:** Tínhamos três tamanhos de sal. E o que é que fizemos para perceber qual era o sal que se dissolvia primeiro?

**C:** Vimos que um sal se dissolvia mais depressa.

**C:** Vimos que o sal pequeno dissolvia mais depressa.

**I:** E qual foi o segundo?

**C:** O médio e depois o grosso.


**C:** Foi por ordem crescente.

**I:** Perfeito!

## Anexo 10 – Resultados obtidos no *software* webQDA

A tradição na palma da mão

Elaborado por Sandra Valente

webQDA 

Codificação/Nós em árvore

Nome	Nº Fontes	Referências
<b>Conhecimentos</b>		
Distingue a diferença sólido/líquido	3	15
Compreende os líquidos	13	28
Compreende os sólidos	14	18
O estado de divisão do sal influencia dissolução.	1	1
Sal menor dissolve-se mais rapidamente	1	2
A salina é para extrair sal	5	6
O sal obtém-se através da evaporação	13	15
O sal dissolve-se na água	6	6
Reconhece os ingredientes dos ovos-moles	16	21
<b>Capacidades</b>		
Expressa ideias prévias	17	24
Regista as ideias prévias	15	16
Concretiza as atividades respeitando atividades	1	2
Confronta ideias com observações	7	7
Ordena, seria e faz correspondências.	2	7
Realiza medições simples	0	0
Regista dados observados	31	32
Realiza observações dirigidas.	3	3
Manipula dispositivos simples	4	6
<b>Atitudes e valores</b>		
As salinas são importantes para Aveiro	1	1
Sabe que os ovos-moles são símbolo importante	2	2
Revela interesse pela atividade	0	0
Empenho e perseverança nas atividades	0	0
Respeita os colegas e adultos	0	0
Respeita os procedimentos	1	2
Coopera na realização das tarefas	0	0

Gerado a: 10/05/2018 11:28:38

Página: 1 de 1